ANNEXE I : LE SYSTÈME CORAIL

Interface d'édition de filtres en mode client-serveur (Applet java)

Table des captures d'écran du système CORAIL

Capture d'écran 1 : fenêtre de départ 256

Capture d'écran 2 : menu "FILTRE" 257

Capture d'écran 3 : un nouveau filtre minimal a été créé 258

Capture d'écran 4 : menu contextuel (clic droit sur le fond gris) "Ajouter un noeud" 259

Capture d'écran 5 : le noeud a été ajouté 260

Capture d'écran 6 : menu contextuel (clic droit sur un noeud), "Ajouter une transition" 261

Capture d'écran 7 : la transition a été dessinée entre la boîte d'origine (celle sur laquelle on a cliqué au début) et la boîte d'arrivée (celle sur laquelle on a relâché la souris) 262

Capture d'écran 8 : menu contextuel (clic droit sur la transition), "Effacer la transition" 263

Capture d'écran 9 : la transition a été effacée, on désire sauvegarder le nouveau graphe..... 264

Capture d'écran 10 : fenêtre de dialogue permettant de saisir le nom du nouveau graphe 264

Capture d'écran 11 : menu "Filtre", "Ouvrir" (pour ouvrir un filtre existant, enregistré sur un serveur distant) 265

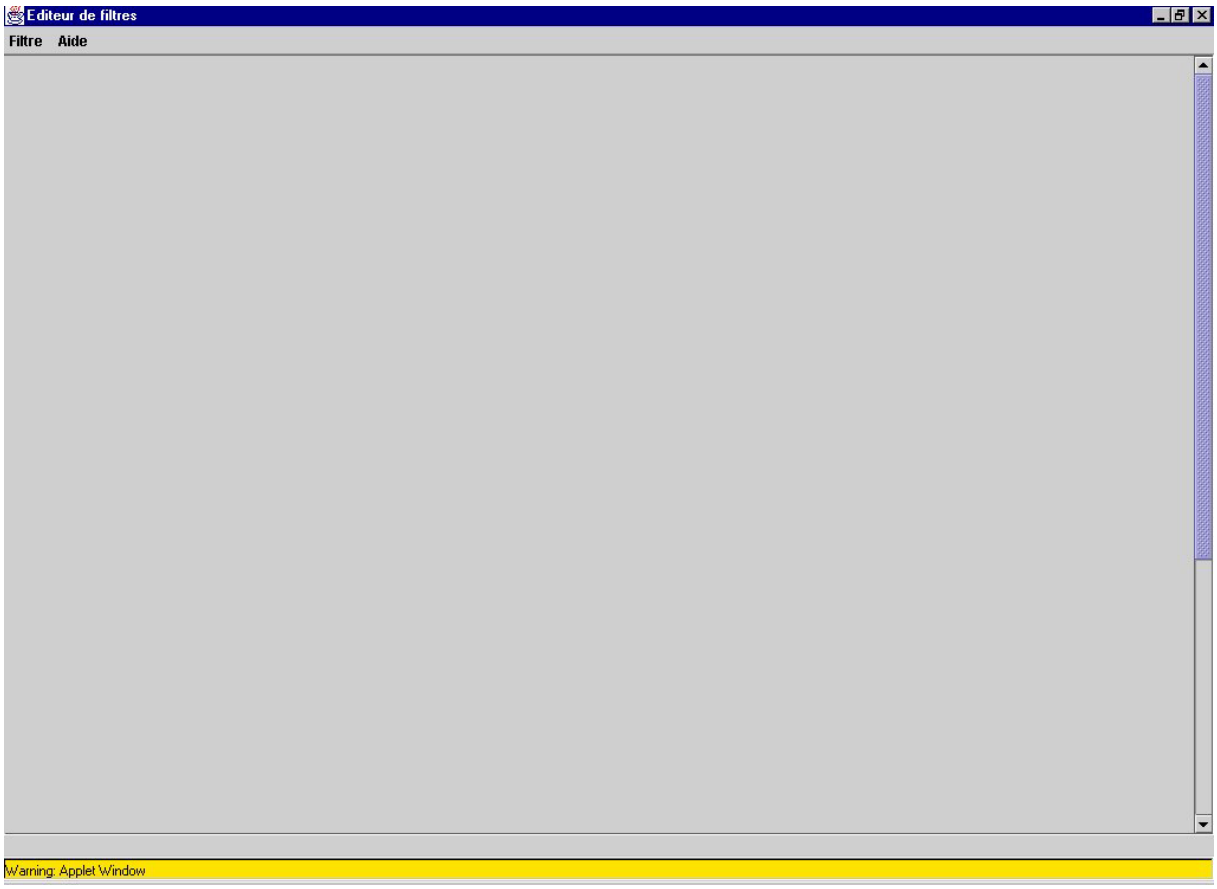
Capture d'écran 12 : fenêtre de dialogue permettant de sélectionner un des filtres disponibles sur le serveur distant..... 265

Capture d'écran 13 : le filtre choisi a été ouvert (la couleur rouge des boîtes autres que l'état final est un essai) 266

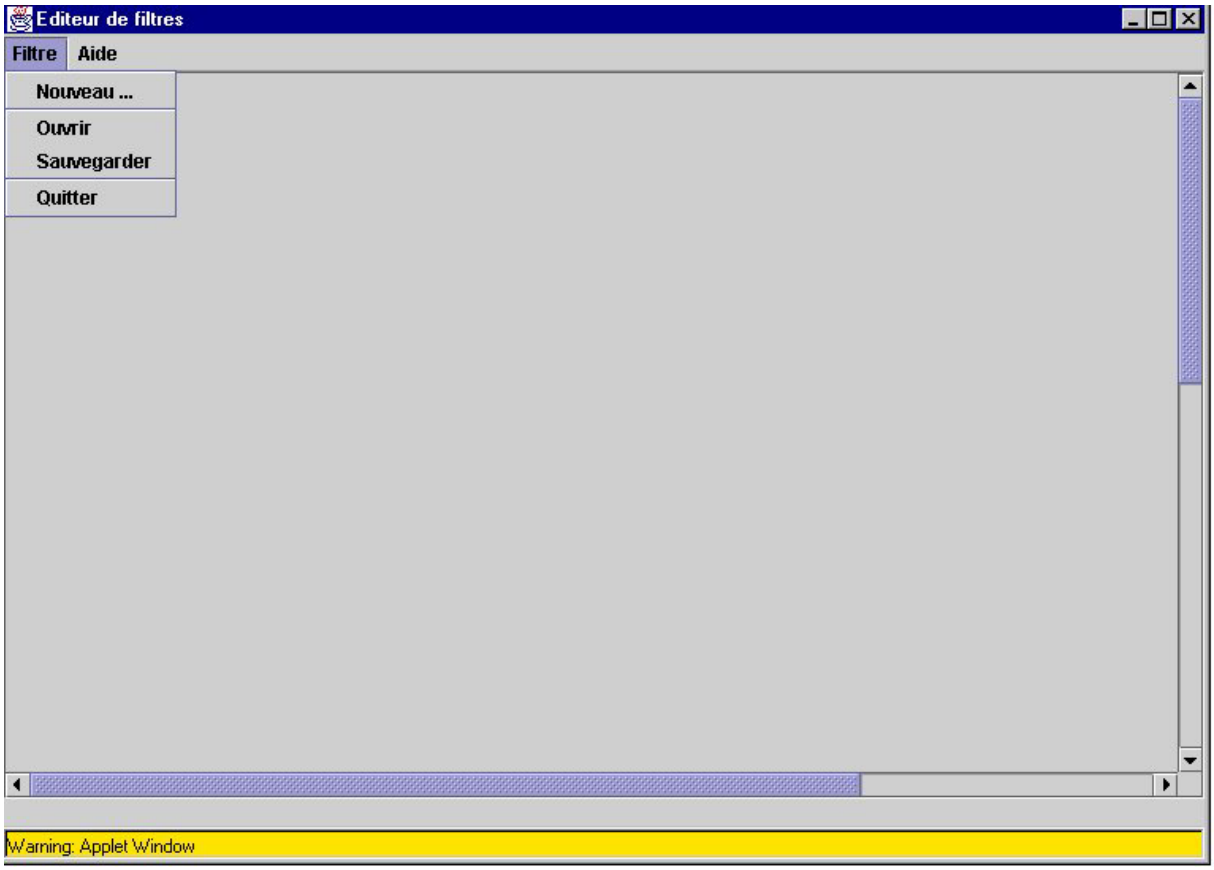
Capture d'écran 14 : après double clic sur une boîte, dialogue permettant d'éditer son contenu (i.e. le verbe "manger" et toutes ses conjugaisons) 266

Capture d'écran 15 : la boîte contenant toutes les conjugaisons du verbe "manger" a été ajoutée, elle est coloriée (en rouge pour l'essai) pour la différencier d'une boîte normale 267

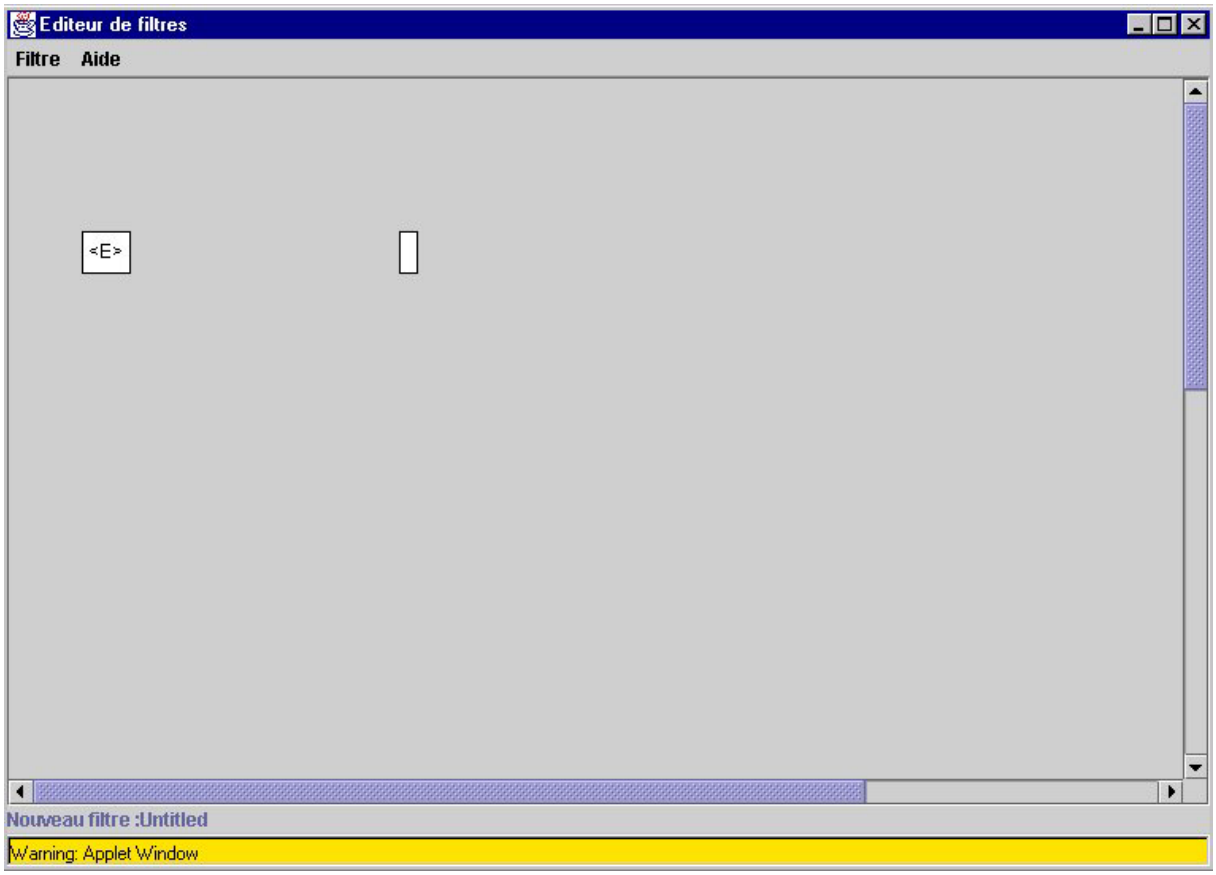
Capture d'écran 16 : 4 types de boîtes différents (état initial en blanc, lemme "manger" en rouge, état final, sous-graphe en jaune sur fond noir) 268



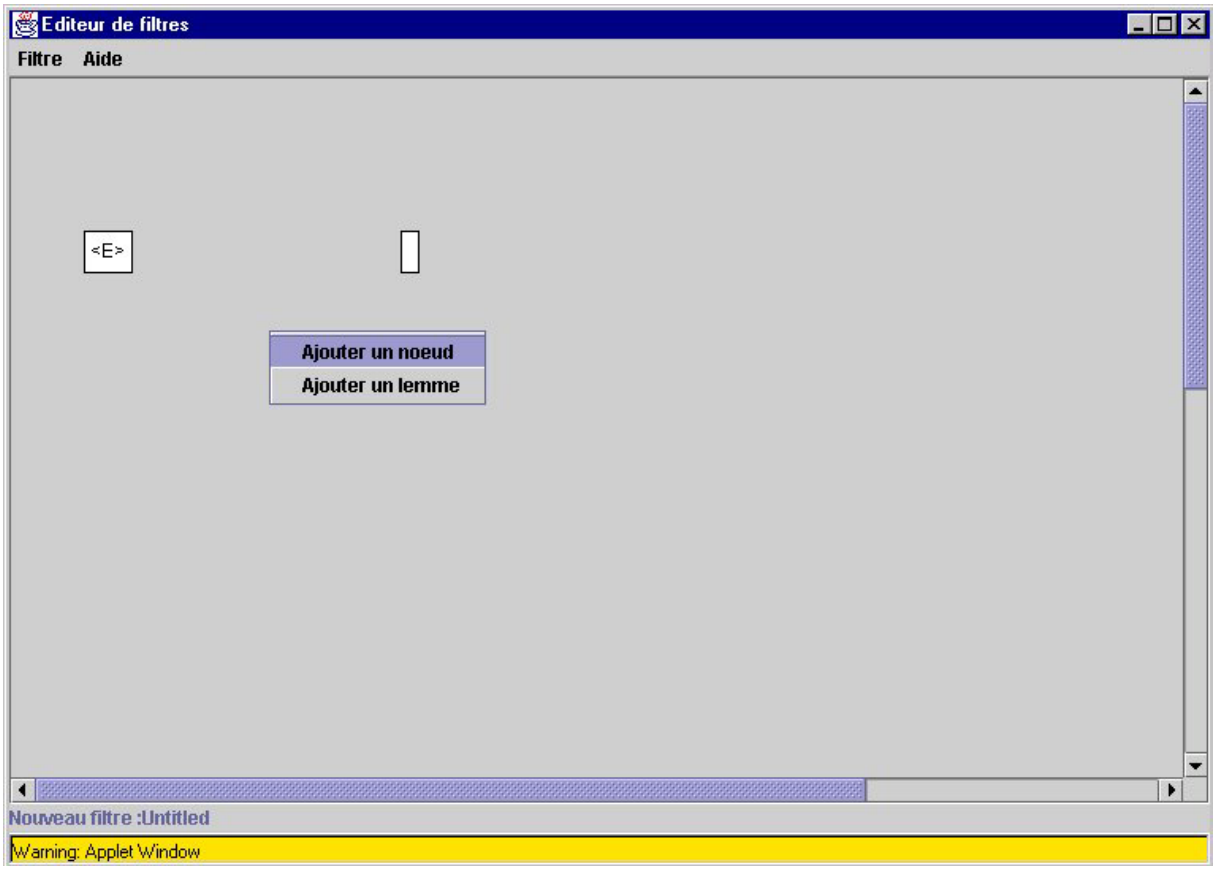
Capture d'écran 1 : fenêtre de départ



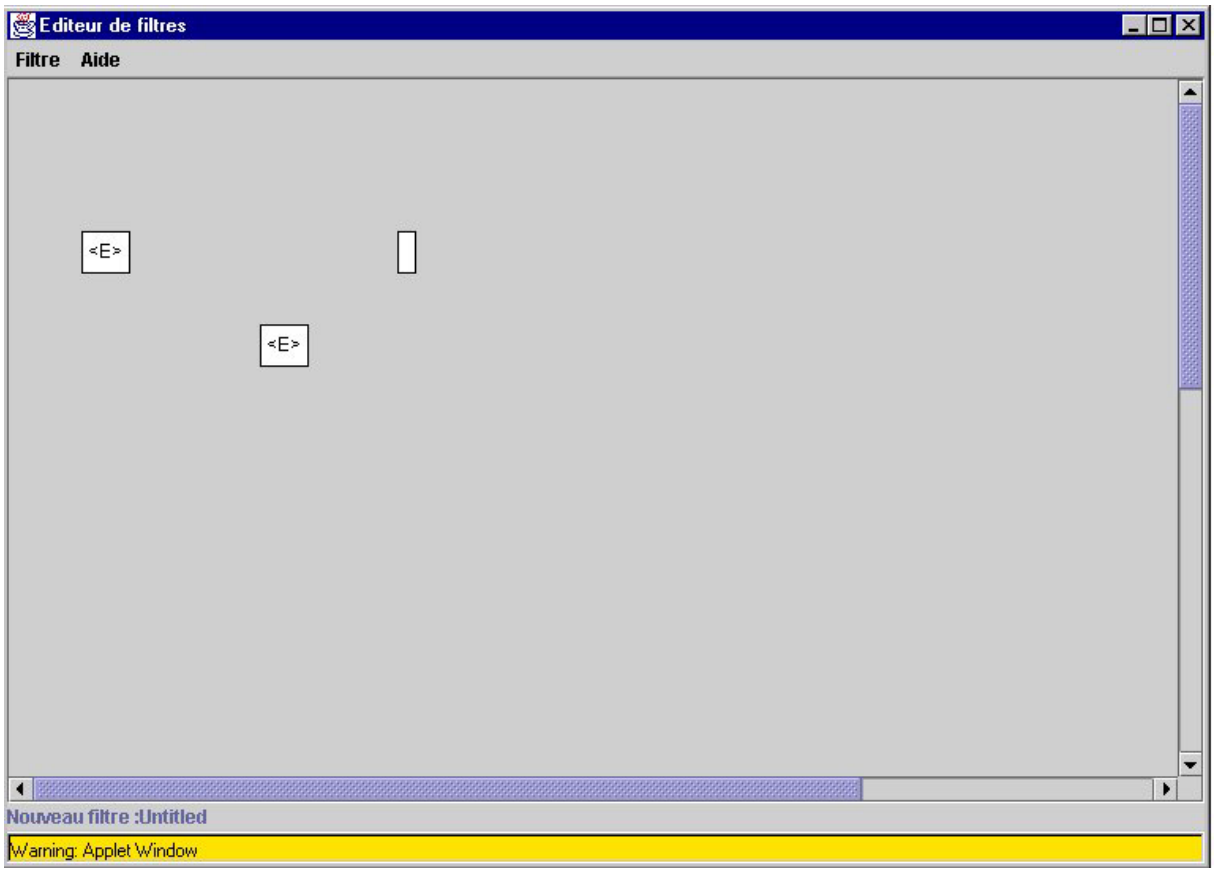
Capture d'écran 2 : menu "FILTRE"



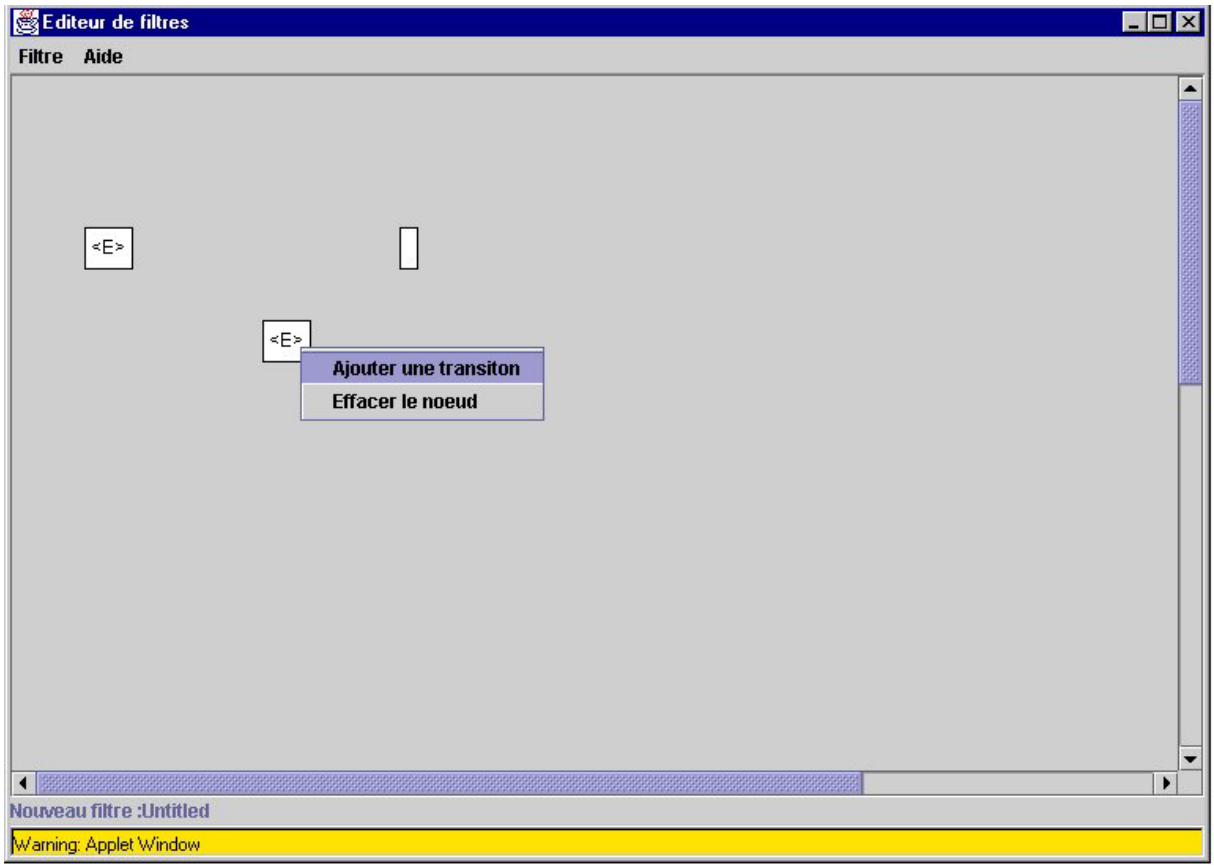
Capture d'écran 3 : un nouveau filtre minimal a été créé



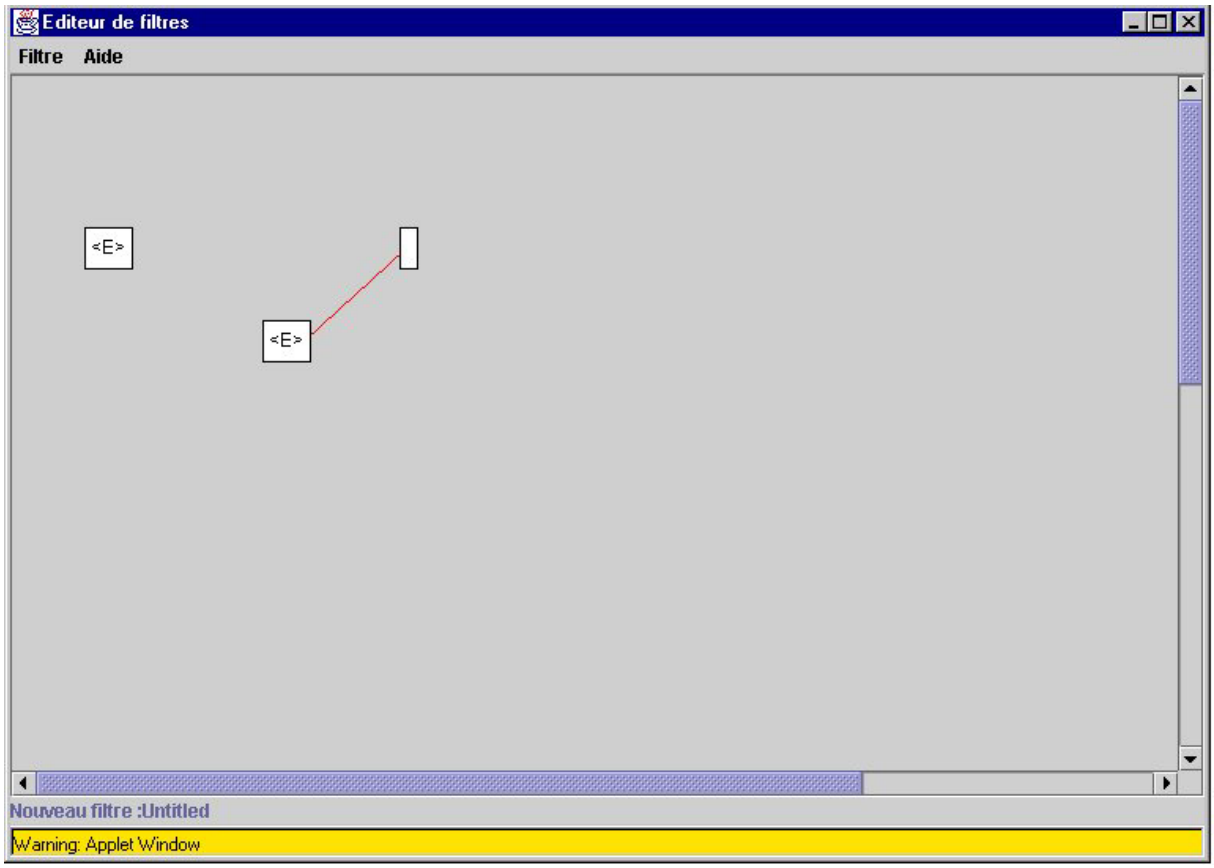
Capture d'écran 4 : menu contextuel (clic droit sur le fond gris) "Ajouter un noeud"



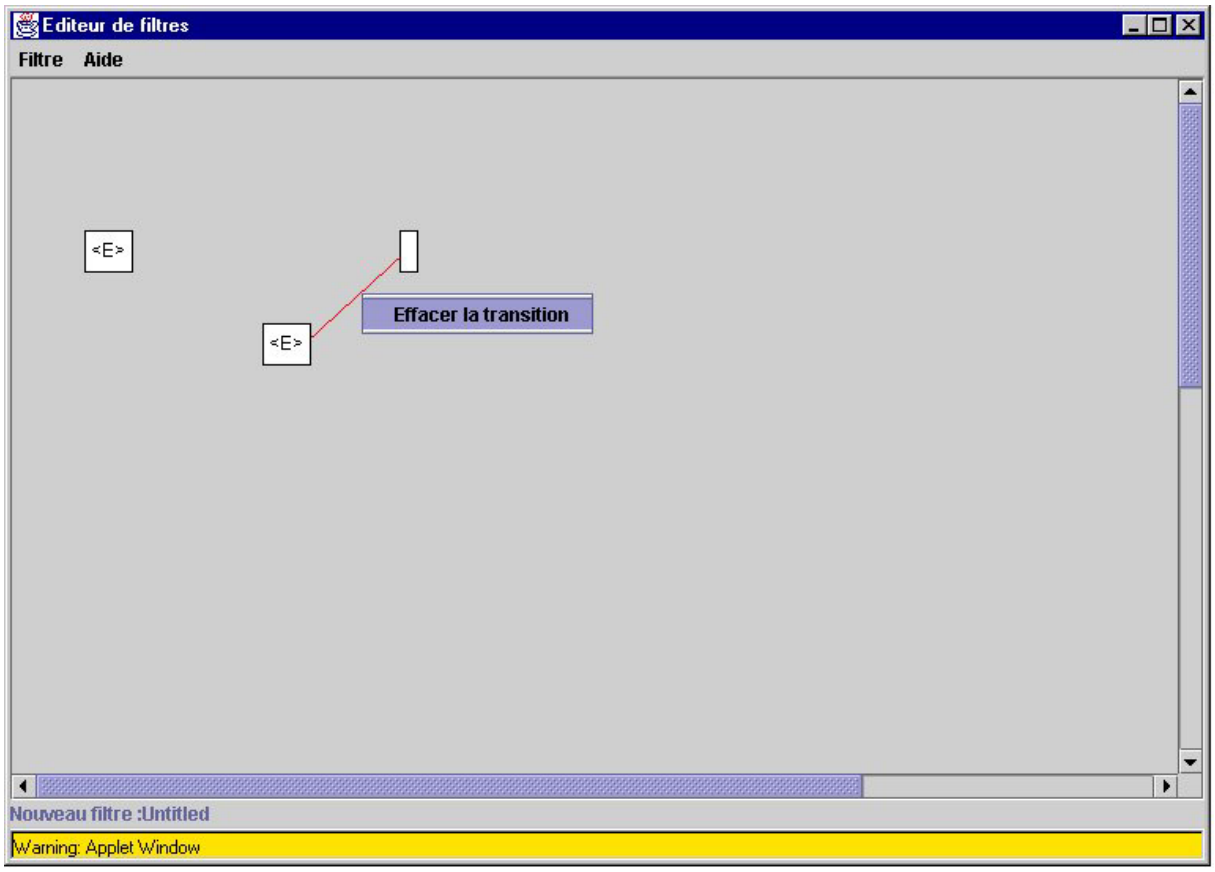
Capture d'écran 5 : le noeud a été ajouté



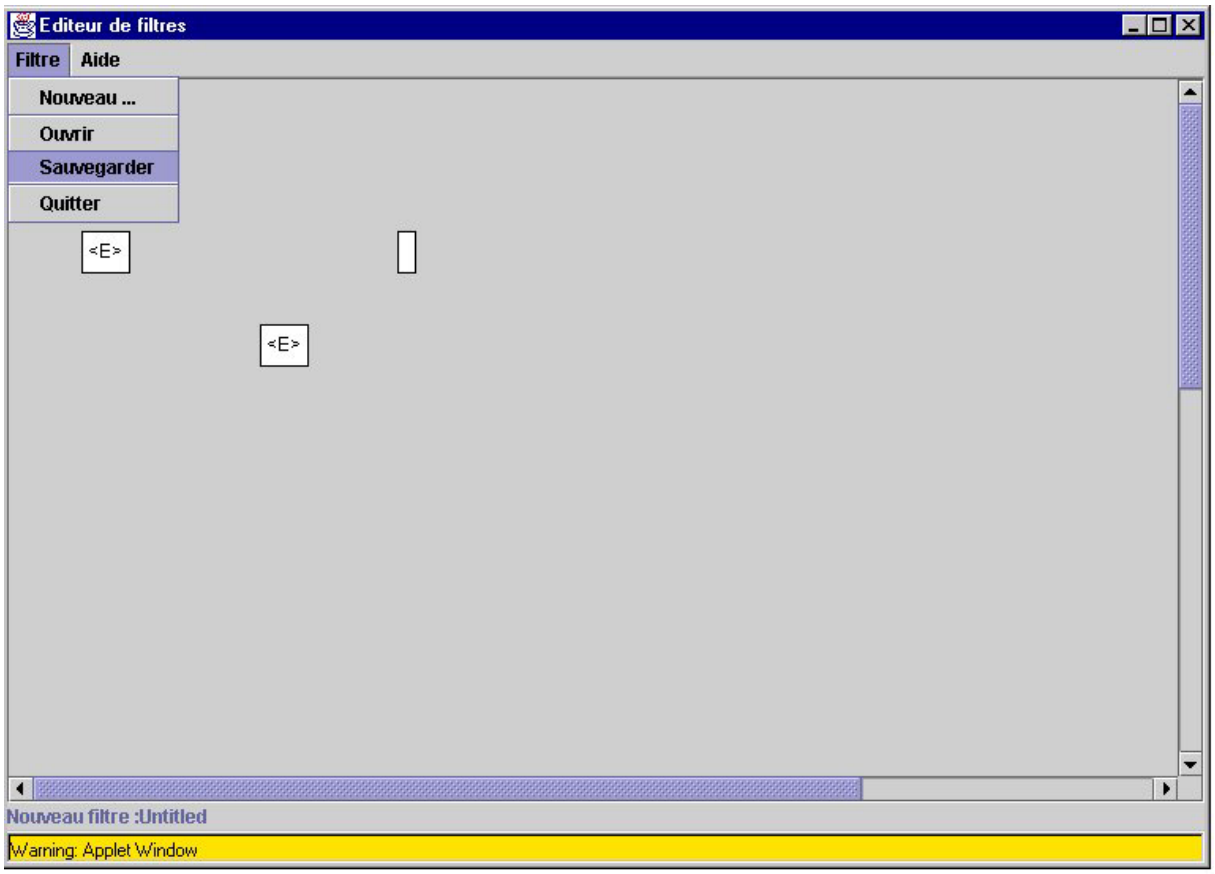
Capture d'écran 6 : menu contextuel (clic droit sur un noeud), "Ajouter une transition"



Capture d'écran 7 : la transition a été dessinée entre la boîte d'origine (celle sur laquelle on a cliqué au début) et la boîte d'arrivée (celle sur laquelle on a relâché la souris)

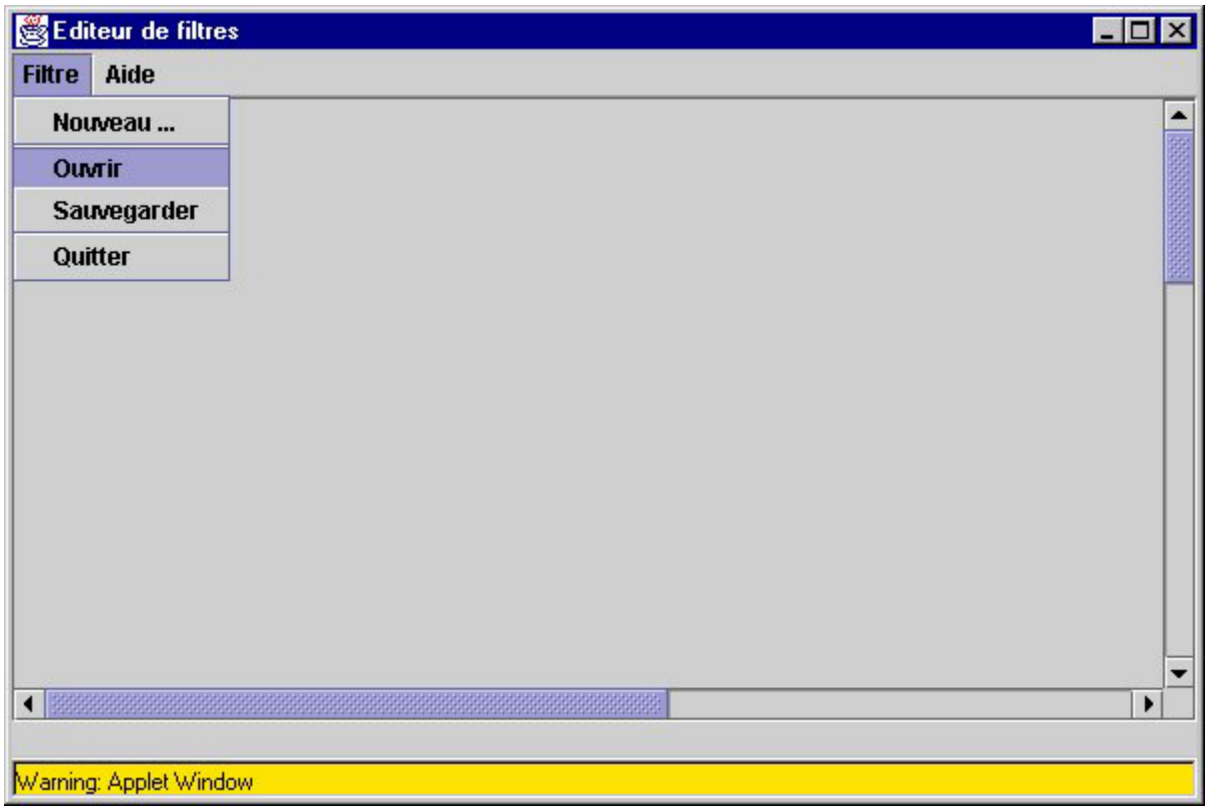


Capture d'écran 8 : menu contextuel (clic droit sur la transition), "Effacer la transition"

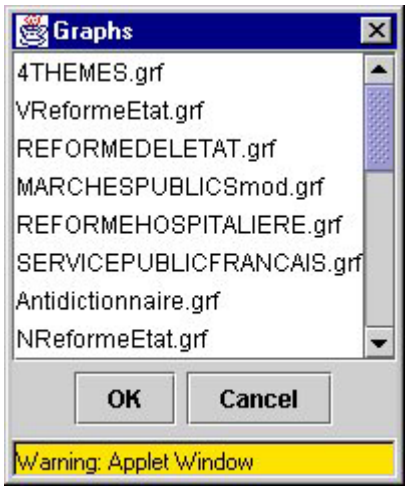


Capture d'écran 9 : la transition a été effacée, on désire sauvegarder le nouveau graphe

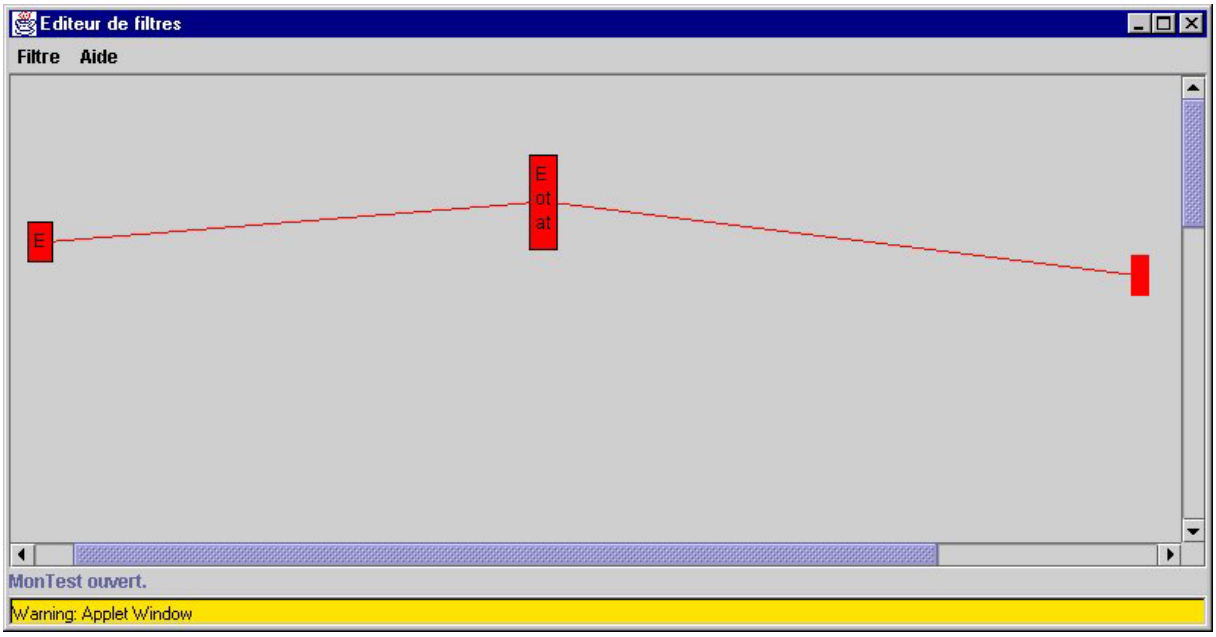
Capture d'écran 10 : fenêtre de dialogue permettant de saisir le nom du nouveau graphe



Capture d'écran 11 : menu "Filtre", "Ouvrir" (pour ouvrir un filtre existant, enregistré sur un serveur distant)

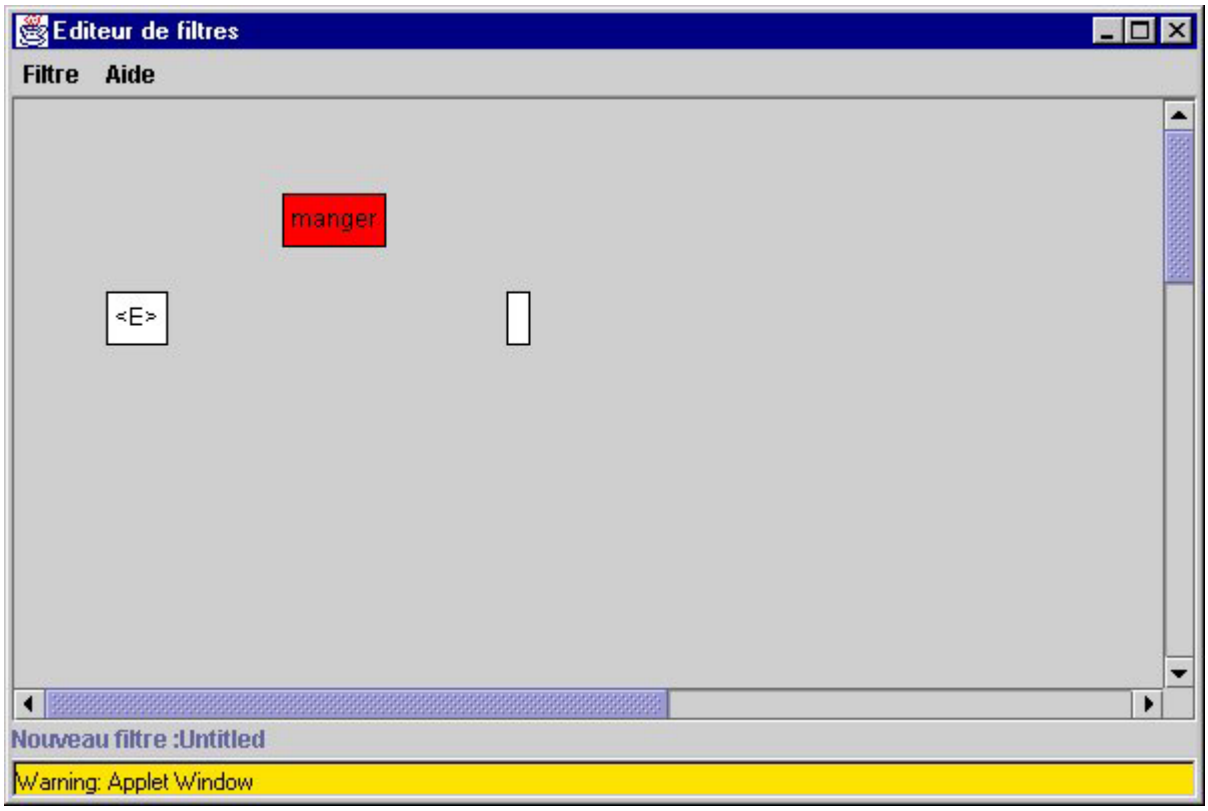


Capture d'écran 12 : fenêtre de dialogue permettant de sélectionner un des filtres disponibles sur le serveur distant

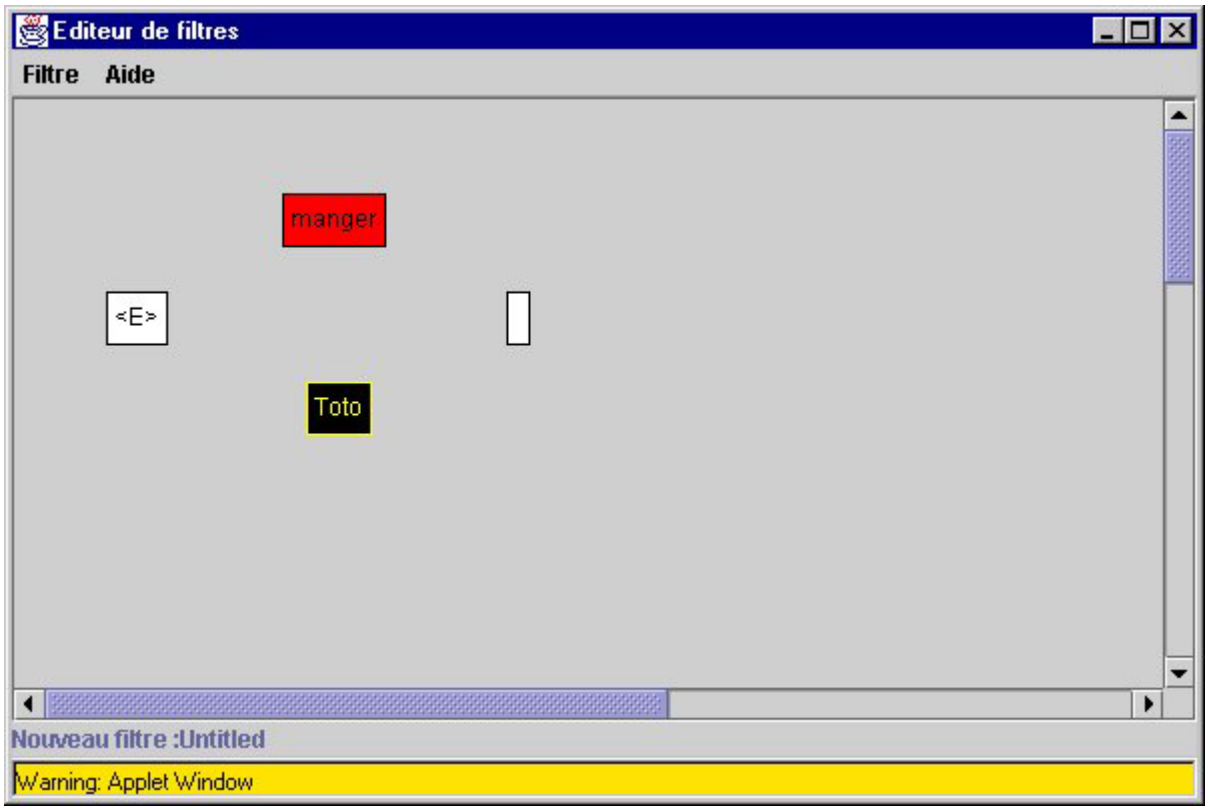


Capture d'écran 13 : le filtre choisi a été ouvert (la couleur rouge des boîtes autres que l'état final est un essai)

Capture d'écran 14 : après double clic sur une boîte, dialogue permettant d'éditer son contenu (i.e. le verbe "manger" et toutes ses conjugaisons)



Capture d'écran 15 : la boîte contenant toutes les conjugaisons du verbe "manger" a été ajoutée, elle est coloriée (en rouge pour l'essai) pour la différencier d'une boîte normale



Capture d'écran 16 : 4 types de boîtes différents (état initial en blanc, lemme "manger" en rouge, état final, sous-graphe en jaune sur fond noir)

Manuel utilisateur du moteur de filtrage expérimental CORAIL

Version 1 - Septembre 2000

Introduction

Le système Corail est destiné à aider la recherche sélective de documents. C'est un moteur de filtrage de documents en ligne. En fonction de critères de contenu qui lui sont donnés, il transmet à ses utilisateurs les documents qui sont susceptibles de les intéresser.

Le manuel que vous tenez en main a pour objet de présenter les fonctions et l'interface-utilisateur de cet outil, et d'indiquer comment s'en servir. Nous vous demandons de prendre le temps de le lire attentivement, du début à la fin.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Le système Corail est destiné à des utilisateurs qui recherchent le plus possible de documents se rapportant à un domaine ou à un thème précis, en évitant de recevoir des documents hors sujet... On part du principe que les documents intéressants contiennent forcément des expressions ou des phrases caractéristiques du domaine visé. Ces expressions ou ces phrases sont par définition des suites de mots que nous appellerons des "séquences".

Par exemple, un document portant sur l'actualité financière contiendra une ou plusieurs séquences de ce genre: "montant de l'opération", "bénéfice net par action", "publication du chiffre d'affaire semestriel", ... Un spécialiste de cette actualité pourra estimer que les documents dans lesquels se trouvent de telles expressions ont toutes les chances de traiter des sujets qui l'intéressent.

Naturellement, les expressions caractéristiques d'un thème de recherche peuvent être très nombreuses. De plus, chacune des séquences auxquelles on peut penser est susceptible de présenter des variantes plus ou moins différentes. Par exemple, les séquences suivantes se rattachent à l'actualité boursière aussi bien que les précédentes: "montant **total** de l'opération"; "montant **estimé** de l'opération"; "chiffre**s** d'affaire annuel**s** publi**és**";... (comparez avec les premières séquences).

Autrement dit, l'utilisateur de Corail sera généralement tenu de définir son thème d'intérêt à travers un ensemble de séquences plus ou moins apparentées du point de vue du vocabulaire ou de l'orthographe, voire seulement par le simple rattachement à un même domaine (c'est-à-dire sans mot commun).

Le système Corail est capable de sélectionner (filtrer) et de fournir les seuls documents dans lesquels est présente au moins une des séquences que l'utilisateur a décrites.

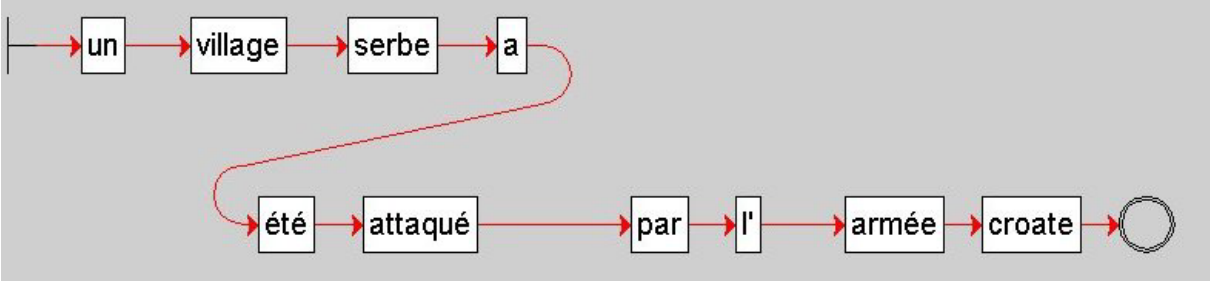
L'interface de ce système permet de décrire, sous une forme pratique et relativement synthétique, l'ensemble des séquences apparentées dont cet utilisateur compte faire les critères de filtrage des documents.

Cette description a principalement la forme d'un objet graphique spécial dont nous allons présenter les propriétés, le lexigraphe.

INTERPRÉTER UN LEXIGRAPHE

Lexigraphes simples et explicites

La figure 1 représente un lexigraphe simple. Examinons-en les composantes.



Lexigraphe 1

Ce lexigraphe représente une séquence qui est une phrase: "un village serbe a été attaqué par l'armée croate". Autrement dit, le système Corail "reconnaîtra", sélectionnera et fournira tous les documents qui contiennent cette phrase au moins une fois.

On voit que la séquence de mots est "épelée" dans son ordre naturel, d'un symbole de début à un symbole de fin. Les mots sont contenus dans des cases; des flèches symbolisent

l'ordre de succession normal dans une phrase française: on parlera de "nœuds" reliés par des "transitions". Un lexigraphe se lit donc de gauche à droite.

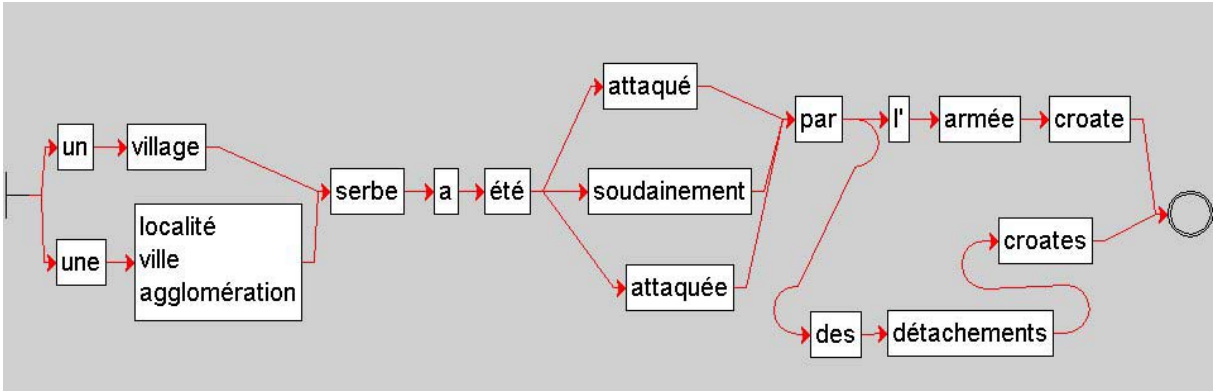
Ce qu'on voit aussi dans cet exemple, c'est que l'utilisateur a décrit complètement tous les éléments de la séquence. Les articles, les noms, l'auxiliaire du verbe, etc. sont tous indiqués. De plus, chacun de ces éléments a reçu une forme grammaticale bien spécifiée: "village" est au singulier; le verbe "attaquer" est au participe passé (masculin singulier) ; etc. Ceci signifie que le moteur de filtrage n'est autorisé à rechercher que les documents qui contiennent exactement cette phrase. Par exemple, un document dans lequel ne se trouve que la phrase suivante ne sera pas reconnu: "**des** village**s** serbe**s** **ont** été attaqué**s**". C'est pourquoi nous avons qualifié ce lexigraphe d'explicite.

Le fait que l'utilisateur impose ainsi une orthographe particulière pour un mot - c'est-à-dire une certaine forme grammaticale - est signalé par l'apparence du nœud correspondant : ce mot est indiqué dans une case à fond blanc. Dans cet exemple, c'est le cas pour tous les mots.

(La couleur des nœuds est donc utilisée comme moyen de codage. La règle de ce codage est constamment rappelée par un bandeau coloré disposé en haut de l'écran; cf. le carré blanc contenant le terme "Mot")

Lexigraphes complexes et explicites

Un lexigraphe peut décrire simultanément plusieurs séquences apparentées, comme le montre la figure 2. Ce qui le rend plus compliqué que le précédent.



Lexigraphe 2

Cette figure illustre aussi le fait que, pour des raisons de commodité, il est permis d'inscrire plusieurs mots dans un même nœud (cf. "localité", "ville", etc.).

Commentaires

Ce type de lexigraphes permet donc à l'utilisateur de spécifier clairement toutes les séquences au moyen desquelles seront filtrés les documents.

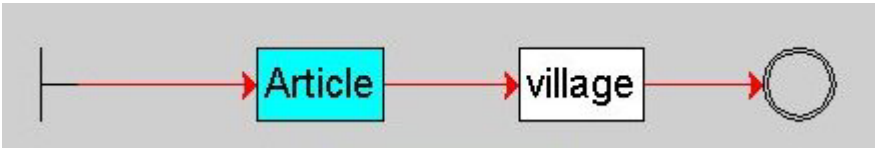
Cependant, s'ils reposent sur des principes simples, ces objets graphiques présentent aussi des limites. En effet, il est loin d'être toujours facile de prévoir ou d'imaginer toutes les séquences efficaces, toutes les variantes de formulation ou d'orthographe, etc. Si on tente de le faire, on est parfois pris dans un long travail, on risque de commettre des erreurs ou des oublis, et on aboutit souvent à un lexigraphe volumineux et touffu. Certaines simplifications qu'on est alors conduit à introduire peuvent même accroître les problèmes de "lecture" ultérieure du lexigraphe, comme on le voit dans la figure 2: ici, l'utilisateur qui a créé le lexigraphe n'a disposé qu'une suite de nœuds commune pour le syntagme verbal "a été..."; ceci a fait apparaître des phrases inexistantes en français, comme: "un village... a été attaqué**e**...". Ce défaut n'aura pas de conséquence sur la recherche documentaire, car de telles séquences ne seront tout simplement jamais trouvées dans les documents (en principe!); mais cette anomalie grammaticale alourdit l'interprétation du lexigraphe.

Il convenait donc de rendre plus aisée et plus aérée la description d'ensembles de séquences apparentées. Ce qui a été fait en donnant aux nœuds des propriétés supplémentaires. En gros, on a accru la puissance de description des lexigraphes en permettant à des nœuds de représenter, non plus un seul ou quelques mots particuliers, mais des classes de mots. C'est ce qu'exposent les parties suivantes.

REPRÉSENTATION DE CATÉGORIES GRAMMATICALES

Principes généraux

Un premier moyen d'accroître le pouvoir de description des lexigraphes est d'employer des nœuds qui représentent des catégories grammaticales entières. La figure 3 montre comment un nœud peut ainsi représenter à lui seul la catégorie des "articles".



Lexigraphe 3

Les nœuds qui symbolisent une catégorie grammaticale ont l'apparence d'une case bleue.

Dans l'exemple de la figure 3, est donc implicitement représenté un ensemble d'expressions, sans que le créateur du lexigraphe ait eu à expliciter lui-même chacune de ces expressions:

un village

le village

ce village

son village

chaque village

etc…

Le système Corail met à disposition les catégories grammaticales suivantes:

Nom Commun

Verbe

Adjectif

Adverbe

Article

Pronom

Préposition

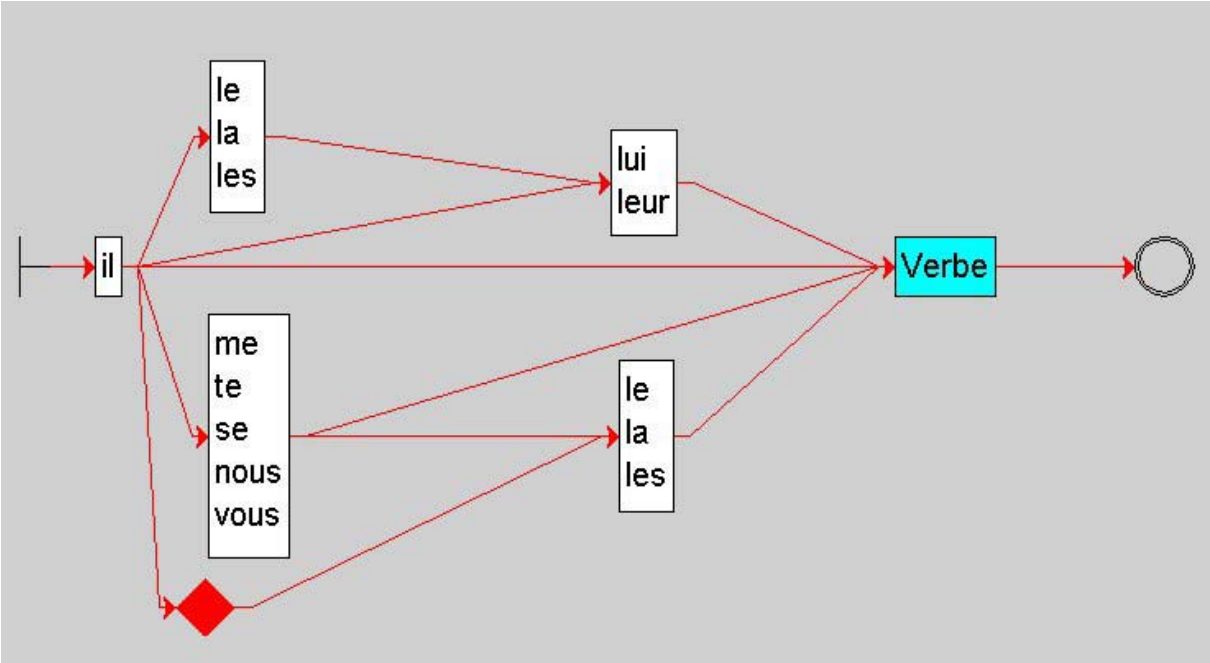
Conjonction de subordination

Conjonction de coordination

Mot quelconque

Nous préciserons plus loin la nature et le rôle de certaines de ces catégories.

Examinons maintenant la figure 4.



Lexigraphe 4

Elle présente un lexigraphe qui décrit implicitement de très nombreuses séquences:

Il affirme

Il le lui dit

Il me la prend

il leur achète

(...)

Cette variété résulte notamment de l'emploi d'un nœud qui représente à lui seul tous les verbes du dictionnaire (nœud représentant la catégorie grammaticale des "verbes").

A propos de cette dernière catégorie des "verbes", précisons qu'elle recouvre toutes les formes conjuguées de tous les verbes: présent, imparfait, passé simple, singulier, pluriel, etc. La conjugaison des verbes est traitée plus loin.

Résoudre les problèmes de classement des mots au moyen du formalisme des lexigraphes

L'examen de la figure 4 et son rapprochement avec ce qui a été dit précédemment rappellent que certains mots appartiennent à différentes catégories grammaticales. C'est le cas de mots comme "le", "leur", etc. qui, dans cette figure, sont des pronoms[1], alors que nous les avons précédemment rencontrés en tant qu'"articles"... Autrement dit, et très normalement, dans le cadre des fonctions et des ressources du système Corail, ces mots sont disponibles, à la fois dans la catégorie des "Articles" et dans celle des "Pronoms". Remarquons d'ailleurs qu'en grammaire française scolaire, ils interviennent aussi parfois en tant que déterminants définis...

Selon le rôle joué dans la phrase, de nombreux mots sont donc susceptibles d'être classés de manière variable. Comment l'interface Corail rend-elle compte de cette variabilité? Pour s'en faire une idée, considérons quelques exemples.

- *Exemple a*:

  Le mot "blessant" peut être catégorisé aussi bien comme adjectif que comme participe présent (c'est-à-dire une forme conjuguée de "blesser"). Nous indiquerons plus loin comment un nœud peut représenter toutes les formes conjuguées d'un verbe.

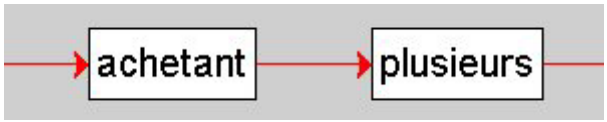
- *Exemple b*:

  Le mot "Plusieurs" a été placé parmi les articles (cf. précédemment). Mais il peut aussi participer d'un adverbe composé ou d'un article composé, comme dans

[11] En linguistique, on considère que ces pronoms sont des éléments ***préverbaux*** (qui se placent avant le verbe). Toutefois, l'interface du système Corail n'opère pas cette distinction : elle fait appel à un jeu de catégories grammaticales simplifié.

"achetant plusieurs", expression qui relève des deux appellations... Dans le formalisme des lexigraphes, l'utilisateur a le choix entre différentes manières de représenter cette expression:

(b1)



(b2)

Les deux représentations b1 et b2 sont deux descriptions précisément spécifiées de la séquence, conformes au type de lexigraphes le plus simple (cf. le paragraphe: "Lexigraphes simples et explicites"). S'il connaît bien sa grammaire, l'utilisateur saura qu'il s'agit d'un adverbe ou d'un article composés, mais il aura constaté que ces catégories ne font pas partie des catégories grammaticales préétablies dans le système...

(b3)

Dans la représentation b3, le premier nœud coloré en jaune représente toutes les formes conjuguées de "acheter" (ce type de nœuds est présenté plus loin); il inclut donc, entre autres, la forme du participe présent ("blessant"). Le second nœud recouvre tous les articles, entre autres le mot "plusieurs" (cf. précédemment).

On devine aisément qu'avec la représentation b3, l'utilisateur risque fort de récolter beaucoup de document inutiles, puisque chacun des deux nœuds recouvre à lui seul beaucoup d'autres mots en plus de celui qui est visé à travers lui.

- *Exemple c*:

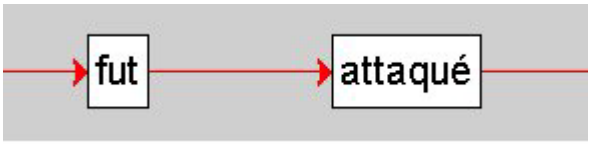
De manière analogue, l'expression: "fut attaqué" peut être grammaticalement qualifiée de trois manières différentes:

c1- c'est la simple succession de deux mots précisément définis: "fut" et "attaqué";

c2- c'est une forme du participe passé de "attaquer" (auxiliaire + passif);

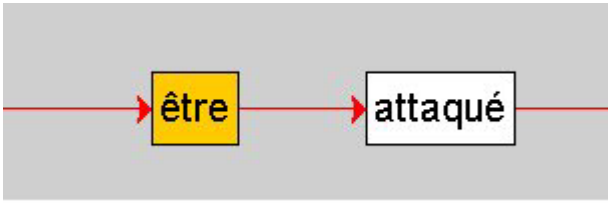
c3- c'est la succession d'une forme conjuguée du verbe être ("fut") et d'un adjectif ("attaqué").

Dans le formalisme des lexigraphes, cette diversité de la catégorisation grammaticale se traduit par la possibilité de plusieurs expressions différentes:

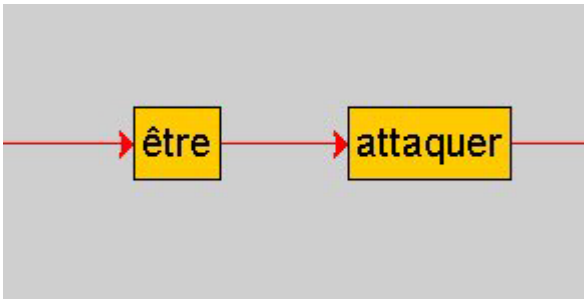


(c1)

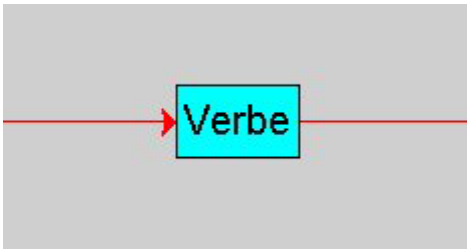
(c2)



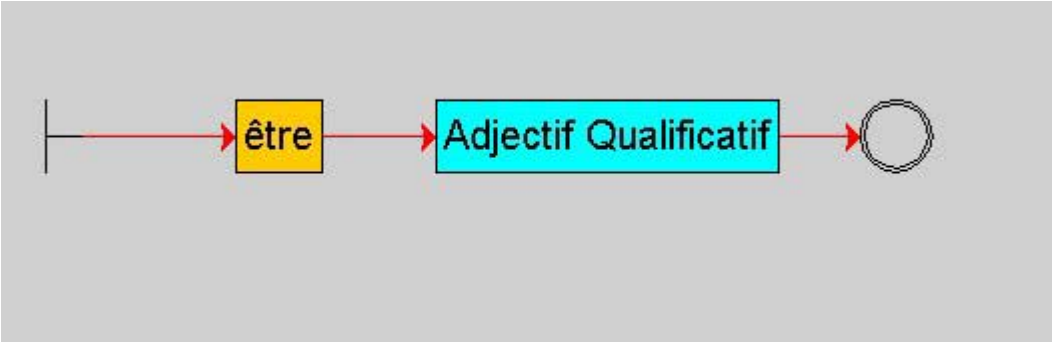
(c2')



(c2")



(c2"')



(c3)

Ces six représentations graphiques permettent toutes de reconnaître les documents dans lesquels se trouve la séquence "fut attaqué", mais avec des degrés d'efficacité inégaux. La forme c2 (nœud recouvrant toutes les formes conjuguées de la voix passive du verbe; voir plus loin) laissera aussi "passer" des séquences très différentes ("furent attaquées", avaient été attaqués", eûtes été attaquées", etc.). Le "bruit" dans les résultats sera encore bien plus grand avec la forme "Verbe" (c2'"), puisque le moteur de filtrage reconnaîtra alors aussi une foule de formes verbales sans rapport avec l'expression visée: "a remis", "avait poussé", "naviguera", "pensez",... On peut tenir des raisonnements analogues à propos des représentations c2' et c3.

La première autorise également le filtrage d'expressions très différentes comme "sera attaqué"... Dans le système Corail, le participe passé des verbes fait également partie des adjectifs; le mot: "attaqué" sera donc reconnu, mais parmi beaucoup d'autres, grâce à un lexigraphe tel que celui de la figure c3. Enfin, le participe passé en question ("attaqué") fait lui-même partie des formes conjuguées du verbe "attaquer" et fera donc également partie des multiples séquences reconnues grâce au lexigraphe c2"...

Remarques générales et complémentaires sur ces aspects de l'outil

Au total, on voit que la technique du lexigraphe fournit une grande souplesse d'expression.

Pour des raisons de simplification, toutes les catégories grammaticales de la langue française ne sont pas représentées dans la liste des catégories grammaticales du système (cf. précédemment, dans "Principes généraux"). C'est ainsi qu'un utilisateur averti cherchera en

vain les "déterminants définis" ou "indéfinis", les "adverbes composés", les "interjections",... Cependant, ceci ne signifie pas que les mots auxquels il pense ne puissent être trouvés dans l'une ou l'autre, ni dans plusieurs des catégories Corail disponibles!

D'une façon générale, les catégories Corail constituent un sous-ensemble et une simplification des notions grammaticales classiques.

En principe, l'analyse attentive d'un lexigraphe fait transparaître les intentions de l'auteur de ce lexigraphe, c'est-à-dire le thème qui l'intéresse, son vocabulaire et ses familles d'expressions typiques, etc. Toutefois, compte tenu des explications précédentes, on ne s'étonnera pas de constater parfois qu'un lexigraphe n'est pas aussi bien constitué qu'il pourrait l'être: certaines variantes de séquences ont été "oubliées"; le contenu de certains nœuds fait que le lexigraphe représente implicitement des séquences non françaises ou non pertinentes (nous en avons donné précédemment divers exemples); la sous-utilisation des catégories grammaticales ou d'autres classes de mots rend le lexigraphe "illisible" à force d'être dense, ramifié ou inégalement synthétique;... Le "lecteur" d'un lexigraphe peut même rester perplexe face à certains phénomènes de langue; par exemple, une erreur grammaticale peut ne pas altérer les capacités de filtrage de l'outil: on peut imaginer que mettre la classe des "Pronoms" à la place de celle des "Articles" laisse parfois intacte la possibilité de reconnaître certaines séquences!...

RECOMMANDATIONS POUR L'INTERPRÉTATION DES LEXIGRAPHES

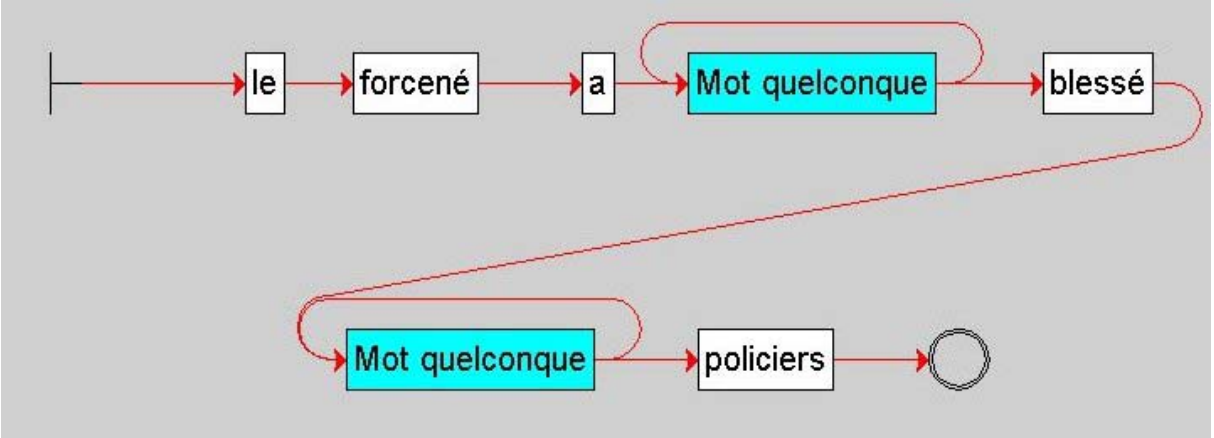
En conclusion, l'interface du système Corail est relativement simple dans ses principes et offre différents niveaux de ressources pour traduire les subtilités de la langue. L'exploitation de toutes ces ressources nécessite tout de même de connaître la grammaire.

C'est pourquoi, en annexe de ce manuel, a été ajouté un résumé de la grammaire française centré sur les composantes de celle-ci qui sont à l'origine des principales difficultés de création ou d'interprétation des lexigraphes.

On notera toutefois que, dans l'état actuel du système, comme nous l'avons déjà indiqué, le système Corail ne reprend pas la totalité de cette grammaire académique. Le document que vous trouverez en annexe ne vous servira éventuellement que d'aide-mémoire, cette aide couvrant partiellement ou imparfaitement les catégories retenues dans le système.

Représentation de la catégorie « mot quelconque »

La figure 5 illustre l'emploi d'une autre classe de mots, la "catégorie grammaticale" "mot quelconque".



Lexigraphe 5

Cette catégorie confère aux nœuds qui la représentent un pouvoir de représentation considérable, puisqu'un tel nœud symbolise à lui seul n'importe quel mot, ou éventuellement plusieurs mots de suite (n'importe lesquels) en n'importe quelle quantité (dans les limites de la mémoire du système tout de même...).

Dans l'exemple de la figure 5, le lexigraphe permettra d'identifier notamment toute séquence dans laquelle au moins un mot quelconque sera inséré entre "a" et "blessé". Autrement dit, le moteur de filtrage reconnaîtra les documents qui contiendront des phrases comme: "le forcené a **gravement** blessé..."; "le forcené a **très légèrement** blessé..."; "le forcené a **été** blessé...";... (les mots en gras sont ceux reconnus par l'étiquette "mot quelconque") Il n'y a aucune restriction sur la nature ni sur la forme grammaticale des mots insérés.

La flèche bouclée symbolise le fait qu'il peut y avoir un ou plusieurs "mot quelconque". Attention: si, dans un document, aucun mot n'est présent à l'endroit indiqué par un nœud "mot quelconque", la séquence n'est pas reconnue par l'outil et le document n'est pas sélectionné.

Représentation de la classe des "formes fléchies" d'un mot

Principes généraux

Nous allons maintenant présenter un autre type de nœuds qui sert à représenter d'autres classes de mots, les classes des formes fléchies. Pour comprendre le rôle de ces nœuds, il faut connaître deux notions de linguistique: la notion de "lemme" et celle de "flexion".

On appelle "lemme" la forme de base d'un mot telle qu'elle sert à désigner ce mot dans le dictionnaire. Pour un verbe, c'est l'infinitif ("prendre", imaginer",...); pour un adjectif, c'est le masculin singulier ("grand", "cru",...) et le singulier pour les noms ("poisson", "baleine" …). Sous l'effet des conjugaisons ou des déclinaisons -qui sont des "flexions"-, les mots prennent couramment des "formes fléchies"; par exemple, il peut s'agir de la mise au futur d'un verbe ("imagineras"), de la mise au féminin ou au pluriel ("grands", "crue",...).

Pour simplifier les lexigraphes et accroître rapidement leur pouvoir de description, on peut donner à un nœud la faculté de représenter implicitement toutes les formes fléchies d'un mot donné. Un tel nœud a l'apparence d'une case orange dans laquelle est inscrit le lemme du mot. C'est ainsi que dans le lexigraphe très élémentaire que montre la figure 6, le nœud "attaquer" permet au système de reconnaître les documents dans lesquels se trouvent des mots comme: "attaquons", "attaquer", "avez attaqué", "furent attaqués", etc.

Lexigraphe 6

Toutefois, le système Corail distingue deux types de lemmes: un pour la voix active (par exemple "porter"), un autre pour la voix passive (par exemple "être porté"). Le nœud correspondant aux formes fléchies de "porter" représente donc l'ensemble des formes actives, à savoir: "porteras", "portait", "avait portées", etc. Le nœud correspondant aux formes fléchies de "être porté" représente l'ensemble des formes passives de ce verbe, à savoir: "fut porté", "eussent été portées", "suis porté", etc.

Convention graphique spéciale

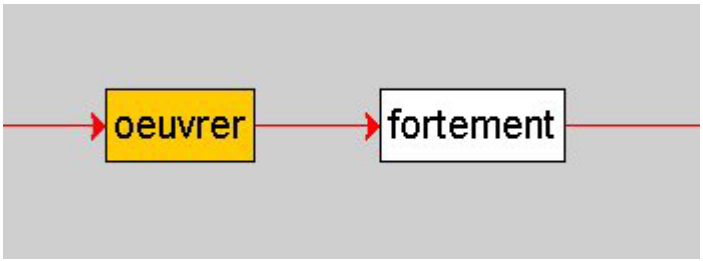
Relativement aux principes de base de la constitution des lexigraphes, la grammaire française pose des problèmes de représentation de certaines expressions verbales dans lesquelles interviennent certaines formes conjuguées.

Examinons par exemple les expressions ou phrases suivantes: "il a été très tôt encouragé"; "cette proposition fut frénétiquement débattue"; "la nouvelle l'a attristé profondément"...

Dans de telles séquences, on trouve bien des formes conjuguées de verbes, par exemple des formes passives : "...a été...encouragé"; etc. Mais les mots qui constituent ces formes sont parfois séparés les uns des autres par l'insertion d'un adverbe ("frénétiquement", "profondément"...). Pour un verbe donné, on peut imaginer de très nombreuses expressions composées de ce genre.

Comment indiquer, dans un lexigraphe, que les mots constitutifs d'une forme conjuguée sont ainsi susceptibles d'être "mélangés" avec d'autres mots pour former une expression mixte, ces autres mots appartenant à d'autres catégories que celle des verbes, sans être obligé d'écrire toutes les séquences imaginables comme dans la figure 2 (auquel cas, on se priverait de la facilité de description qu'offre un nœud qui représente l'ensembles des formes fléchies du verbe correspondant)?

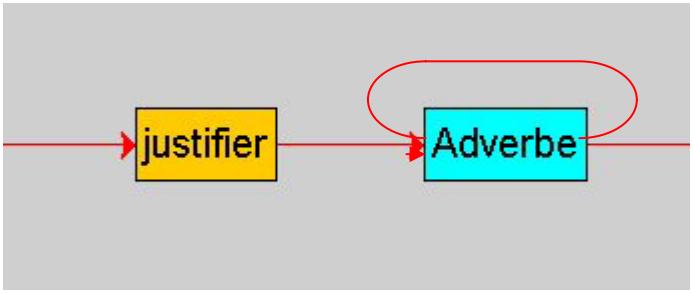
Cette indication est rendue par le moyen d'un codage graphique spécial qu'illustrent les figures 7a, 7b et 7c.



Lexigraphe 7

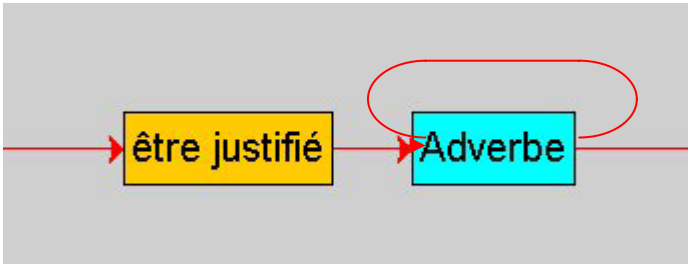
La figure 7 signale que le moteur de filtrage a pour consigne de chercher les documents qui contiennent une forme conjuguée et active, quelconque, de "œuvrer" dans laquelle est inséré l'adverbe «fortement», à un endroit ou à un autre. Ceci correspond à des séquences comme: "...a fortement œuvré...", "n'as pas fortement œuvré",... Par contre, une séquence comme la suivante ne sera pas reconnue: "...n'a **que** mollement œuvré..." (le mot "que" n'est pas prévu parmi les insertions autorisées).

La figure 8 rend possible le même type de filtrages, mais représente une bien plus grande gamme de séquences possibles. Ayant autorisé l'insertion des mots qui appartiennent à une catégorie grammaticale entière, celle des adverbes, l'utilisateur a donné pour consigne au système de reconnaître des séquences aussi diverses que: "il se justifie **très souvent**"; "elle avait **clairement** justifié …", "elle avait **fortement** justifié",... La flèche en boucle signifie que le nombre d'adverbes ou de pronoms qui peuvent être "mélangés" au verbe est d'au moins un.



Lexigraphe 8

De la même manière, un lexigraphe peut indiquer que des "insertions" sont autorisées dans une forme passive d'un verbe. C'est ce qu'illustre la figure 9.



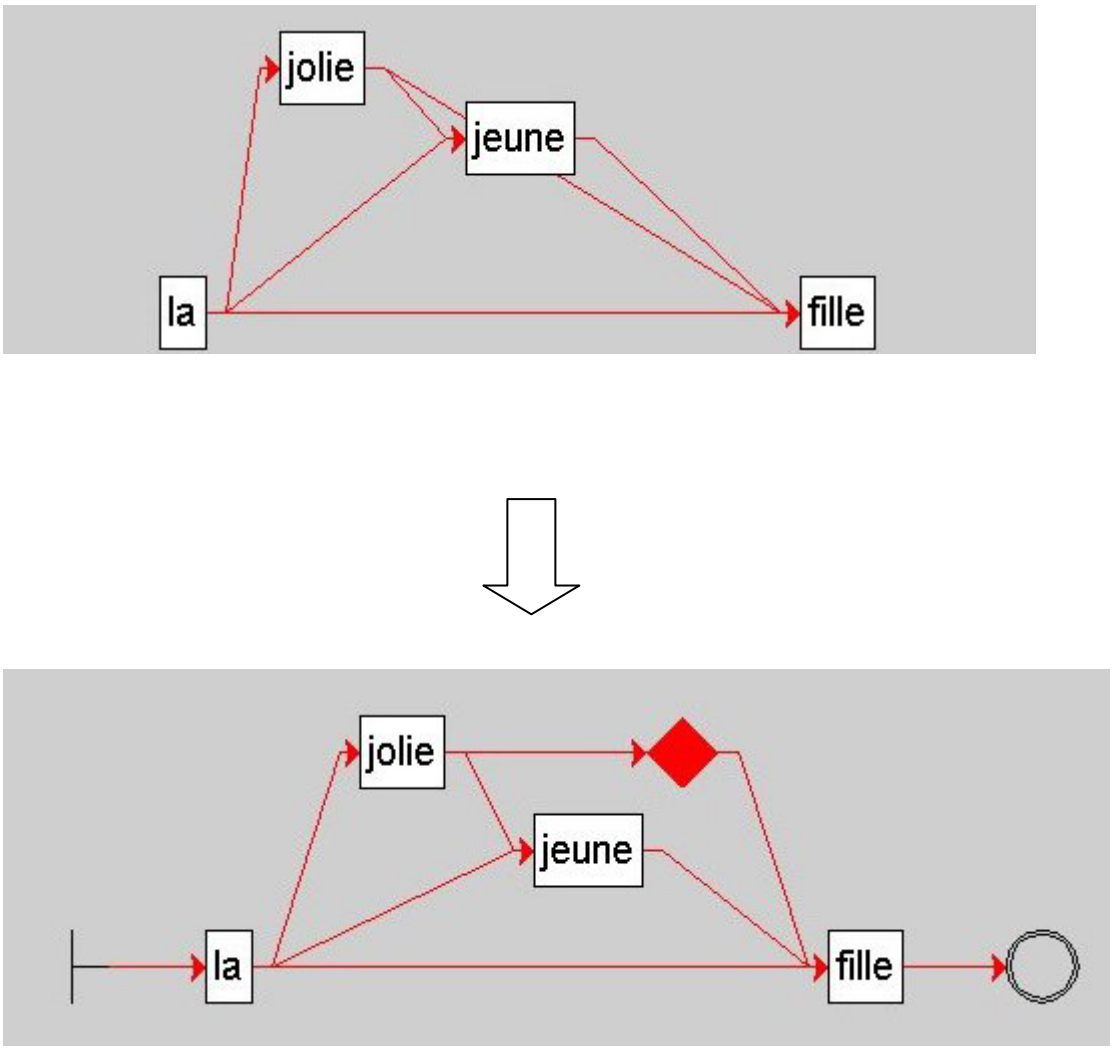
Lexigraphe 9

Le lexigraphe que montre la figure 9 rend l'outil capable de reconnaître des séquences comme: "c'est **vraiment** justifié", "c'est **réellement complètement** justifié",…

Dans tous les cas, la présence d'"insertions" est "facultative": le système pourra aussi bien reconnaître des formes verbales pures comme dans: "elle **a été habitée**", que des formes "mélangées" comme dans: "elle a **souvent** été habitée". Pour le lemme "être blessé", le système reconnaîtra des formes conjuguées pures de la voix passive ("ont été blessés", "fut blessée",...), mais aussi des formes passives avec insertion ("a été **cruellement** blessé", "avaient **seulement** été blessées",...).

Emploi de l' « ancre »

On appelle "ancre" un losange rouge qui peut prendre la place d'un nœud. L'utilité des ancres est simplement de rendre un lexigraphe plus clair. Ceci est illustré par la figure 10 (voir plus bas).



Lexigraphe 10

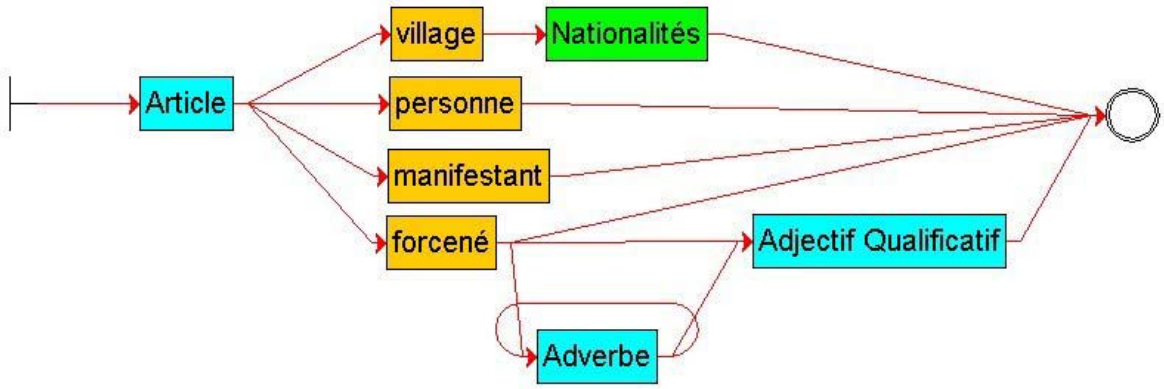
Dans cet exemple, grâce au "détour" de chemin qui est réalisé, la séquence: "la jolie fille" se trouve mieux mise en évidence.

INSERTION DE SOUS-LEXIGRAPHES REPRÉSENTANT DES GROUPES DE MOTS PARTICULIERS OU DES DESCRIPTIONS PARTIELLES DE LA LANGUE

Principes généraux

Jusqu'à présent, nous avons considéré le rôle de certaines classes de mots dans la simplification d'un lexigraphe, ces classes étant préparées dans le système. Mais l'outil offre aussi la possibilité d'utiliser des "classes" supplémentaires de mots, classes créées de toutes pièces par l'utilisateur lui-même ou par un gestionnaire.

Examinons la figure 11.



Lexigraphe 11

Elle contient un nœud "Nationalités". Ce nœud correspond lui-même à un lexigraphe qui a été créé et nommé ainsi par un utilisateur particulier, pour ses propres besoins. Il s'agit d'un lexigraphe très simple qui est montré par la figure 10, et par le truchement duquel sont énumérées des nationalités (c'est une "classe" de nationalités).

Lexigraphe 12

Ici, ce lexigraphe agit comme un sous-lexigraphe qui démultiplie implicitement les séquences représentées par la figure 11. Les nœuds qui représentent des sous-lexigraphes (ou lexigraphes insérés) ont l'apparence d'une case verte.

Lors du filtrage de documents, le système reconnaîtra donc les séquences contenant le lemme "village" (donc la forme au singulier comme celle au pluriel) suivi de l'une ou l'autre des nationalités indiquées (aux genres masculin et féminin ainsi qu'aux nombres singulier et pluriel). Ce sous-lexigraphe peut être enregistré et être ensuite rappelé et incorporé dans tout autre lexigraphe où de telles indications de nationalités seraient pertinentes.

Quand un mot inscrit dans un nœud de ce type est un lemme, le système étend sa recherche aux formes fléchies de ce mot. Par exemple, dans le cas des nationalités, l'outil sera capable de reconnaître des formes comme "serbe**s**", "palestinien**nne**", etc.).

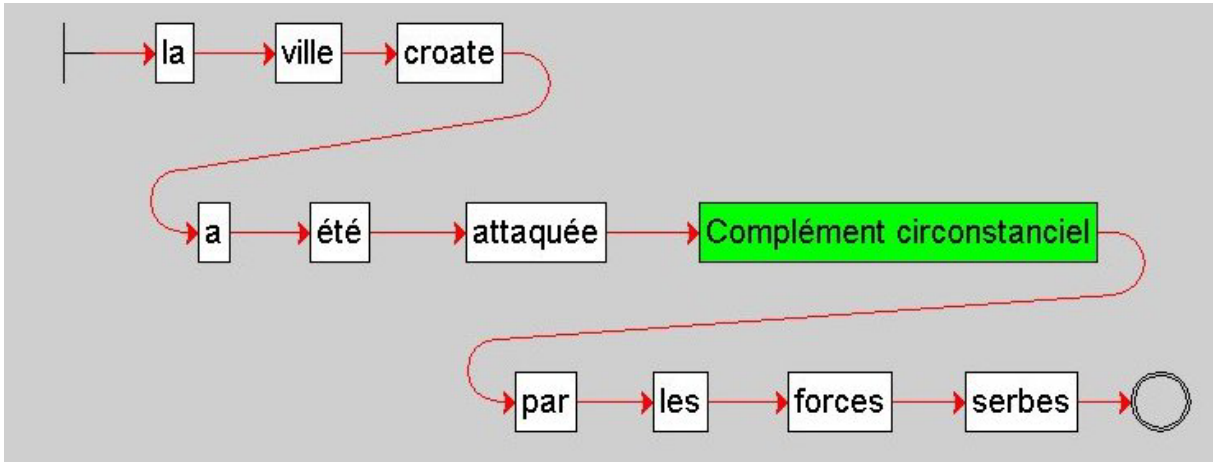
Notons que, grâce à la souplesse de l'interface Corail, le créateur du lexigraphe aurait pu employer d'autres conventions. Par exemple, il aurait pu énumérer dans une seule case les qualificatifs des nationalités visées, comme dans la figure 2; mais alors, le système aurait restreint ses recherches aux seules formes inscrites dans cette case, c'est-à-dire sans extension aux autres formes fléchies. Pour éliminer cette restriction, le concepteur du lexigraphe aurait pu indiquer ses nationalités sous forme de lemmes inscrits dans une case jaune; mais, dans le cas ou une autre recherche de documents l'eût conduit à inclure encore les nationalités dans un nouveau lexigraphe, il eût été obligé de recomposer ultérieurement ce nœud pour la circonstance...

Dans le filtrage de documents qu'il opère, l'outil Corail fait donc appel aux sous-lexigraphes inclus dans le filtre (ensemble de lexigraphes reliés par un opérateur booléen : ET, OU, SAUF) pour déterminer les variantes de séquences que le concepteur a voulu introduire implicitement dans son lexigraphe global. Pour interpréter un lexigraphe en détail, il convient donc de visualiser ses sous-lexigraphes. Ceci est illustré par la figure 10 (voir plus haut). Pour afficher un sous-lexigraphe, il suffit de double-cliquer sur le nœud qui le symbolise.

Les utilisateurs du système Corail peuvent disposer d'une "bibliothèque" de lexigraphes (donc de sous-lexigraphes). Ceux-ci sont susceptibles de représenter des aspects variés de la langue. Dans l'exemple précédent, on a une simple collection de qualificatifs relevant d'un concept commun, la nationalité. Mais certains sous-lexigraphes constitueront des ressources générales capables de figurer dans de nombreuses descriptions de domaines. Ce sera notamment le cas des lexigraphes qui décrivent des parties générales de la grammaire ou du vocabulaire. Parmi de telles ressources, on peut citer la description des noms des jours de la semaine (lexigraphe énumérant le lundi , le mardi, etc.), la description des déterminants numériques écrits en lettres (lexigraphe décrivant la constitution des mots comme "vingt-sept", "vingt et un", etc.), la description des catégories grammaticales ou celle de certaines constructions grammaticales,... Le lexigraphe représenté par la figure 4 est un exemple de ce dernier type de description: il résume toutes les règles d'usage des pronoms préverbaux entre un pronom personnel et un verbe; à ce titre, il peut contribuer à définir de vastes ensembles de réalisations littéraires...

Insertion de compléments circonstanciels

Les sous-lexigraphes n'ont pas toujours un contenu aussi homogène et cohérent; en particulier, quand l'utilisateur applique la méthode de l'insertion pour intégrer dans son lexigraphe un ensemble de compléments circonstanciels. C'est ce qu'illustre la figure 13.



Lexigraphe 13

Dans cette figure, on voit réalisée l'insertion d'un sous-lexigraphe symbolisé par un nœud appelé "Complément circonstanciel". L'utilisateur a donné cette dénomination à un lexigraphe qui regroupe quelques éléments de séquences possibles; ces éléments correspondent à quelques-uns des très nombreux compléments circonstanciels dont on peut imaginer ou prévoir l'existence dans les phrases des documents. Il a ainsi rendu le système capable de reconnaître des phrases comme: "...a été attaquée **plusieurs fois** par les forces serbes", "...a été attaquée **violemment** par les forces serbes",... En même temps, cet utilisateur a pu exclure des formules recherchées (et donc du lexigraphe) d'autres phrases comme: "...a été attaquée **à de multiples reprises** par les forces serbes",...

Cette méthode d'insertion offre plusieurs avantages: elle peut permettre de compenser les limites des catégories grammaticales disponibles; elle évite de tracer des ensembles de séquences, chemin par chemin dans un lexigraphe, comme dans les figures 2 ou 4 (il n'y a qu'un seul nœud à disposer); elle évite de recevoir de nombreux documents non pertinents, comme c'est souvent le cas avec l'emploi de nœuds "mot quelconque" par exemple (cf. figure 5)

Table des figures du manuel d'utilisateur

Lexigraphe 1 270

Lexigraphe 2 271

Lexigraphe 3 273

Lexigraphe 4 274

Lexigraphe 5 281

Lexigraphe 6 282

Lexigraphe 7 283

Lexigraphe 8 284

Lexigraphe 9 285

Lexigraphe 10 286

Lexigraphe 11 287

Lexigraphe 12 288

Lexigraphe 13 290

.

Évaluation ergonomique

Graphes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lisible1	+		+		+	+	+			
Lisible2	+	+		+			+			+
Lisible3	+	+								
Lisible4	+				+	+	+	+	+	+
Lisible5	+			+						
Lisible6					+					+
Lisible7										
Lisible8										
Lisible9										+

Tableau 1 : correspondance grammaires locales-phrases du corpus

Un village serbe a été attaqué par une milice croate
Les villages attaqués sont déserts
Des inconnus ont attaqués le palais présidentiel
La ville croate a été attaquée plusieurs fois par les forces serbes
La semaine dernière, les troupes israéliennes attaquaient des positions palestiniennes
Des manifestants ont été gravement blessés
Un délégué syndical a été blessé légèrement par une grenade lacrymogène pendant une manifestation
Une vingtaine de personnes ont été très gravement blessées au cours des événements
La police a dispersé les manifestants, blessant plusieurs personnes
Le forcené très exalté a blessé plusieurs policiers

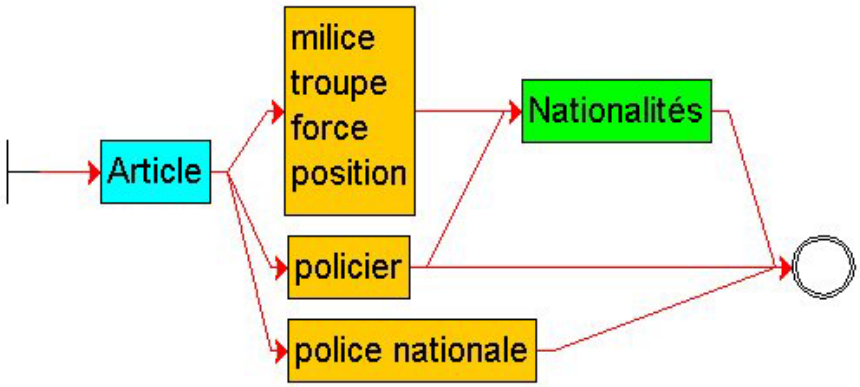
Tableau 2 : phrases du corpus

Grammaires locales utilisées pour l'évaluation ergonomique

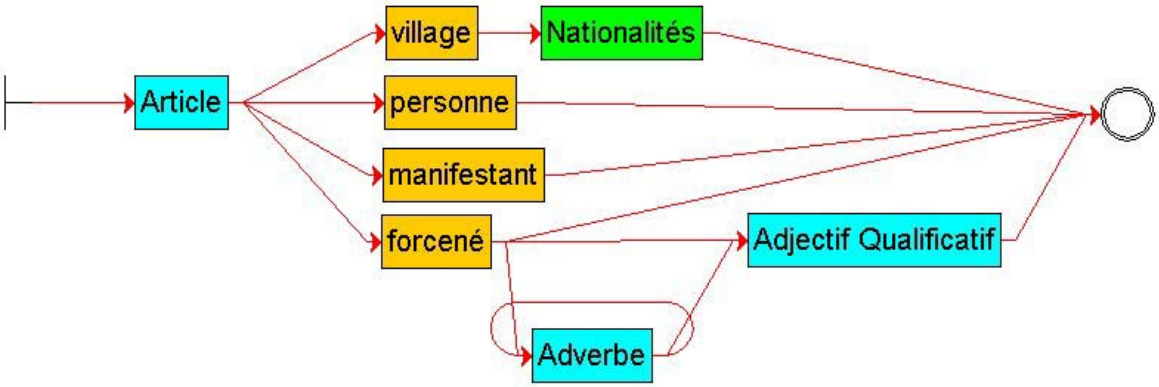
Table des grammaires locales utilisées pour l'évaluation ergonomique

Grammaire locale 1 : Armées 295
Grammaire locale 2 : Civils 295
Grammaire locale 3 : Complément_Manière 296
Grammaire locale 4 : Complément circonstanciel 296
Grammaire locale 5 : Croates 296
Grammaire locale 6 : Israéliens 297
Grammaire locale 7 : Serbes 297
Grammaire locale 8 : Quelqu'un 297
Grammaire locale 9 : Nationalités 297
Grammaire locale 10 : PriseEnMain1 298
Grammaire locale 11 : PriseEnMain2 298
Grammaire locale 12 : PriseEnMain3 299
Grammaire locale 13 : PriseEnMain4 300
Grammaire locale 14 : PriseEnMain4_bis 300
Grammaire locale 15 : PriseEnMain5 301
Grammaire locale 16 : PriseEnMain6 302
Grammaire locale 17 : PriseEnMain7 303
Grammaire locale 18 : PriseEnMain8 303
Grammaire locale 19 : PriseEnMain9 304
Grammaire locale 20 : PriseEnMain10 304

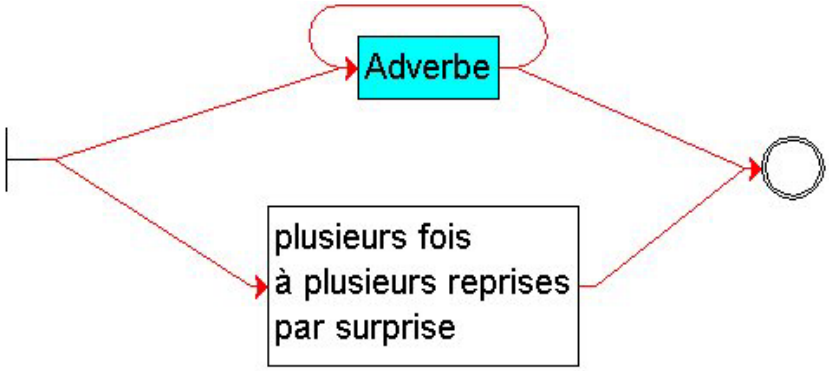
Grammaire locale 21 : PriseEnMain11 305
Grammaire locale 22 : PriseEnMain11_bis 306
Grammaire locale 23 : Lisible1 307
Grammaire locale 24 : Lisible2 307
Grammaire locale 25 : Lisible3 308
Grammaire locale 26 : Lisible4 308
Grammaire locale 27 : Lisible5 309
Grammaire locale 28 : Lisible6 309
Grammaire locale 29 : Lisible7 310
Grammaire locale 30 : Lisible8 310
Grammaire locale 31 : Lisible 9 311



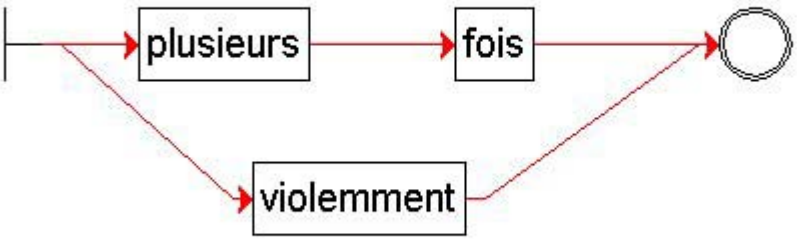
Grammaire locale 1 : Armées



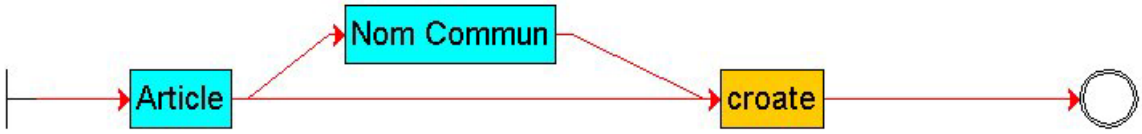
Grammaire locale 2 : Civils



Grammaire locale 3 : Complément_Manière

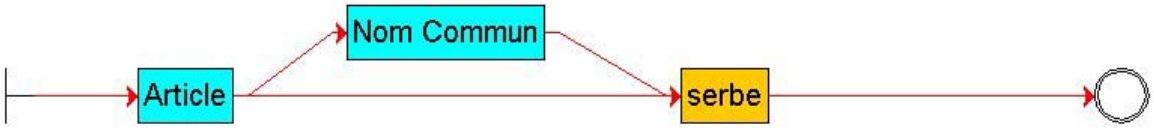


Grammaire locale 4 : Complément circonstanciel

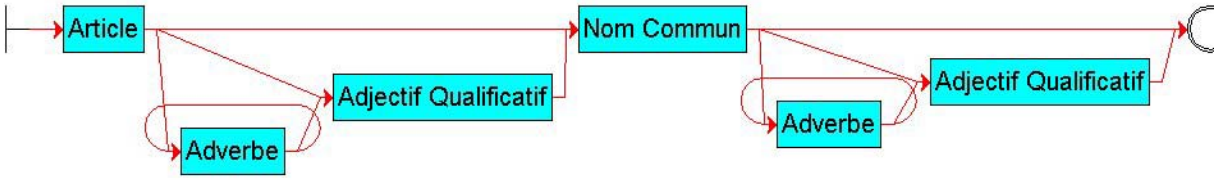


Grammaire locale 5 : Croates

Grammaire locale 6 : Israéliens

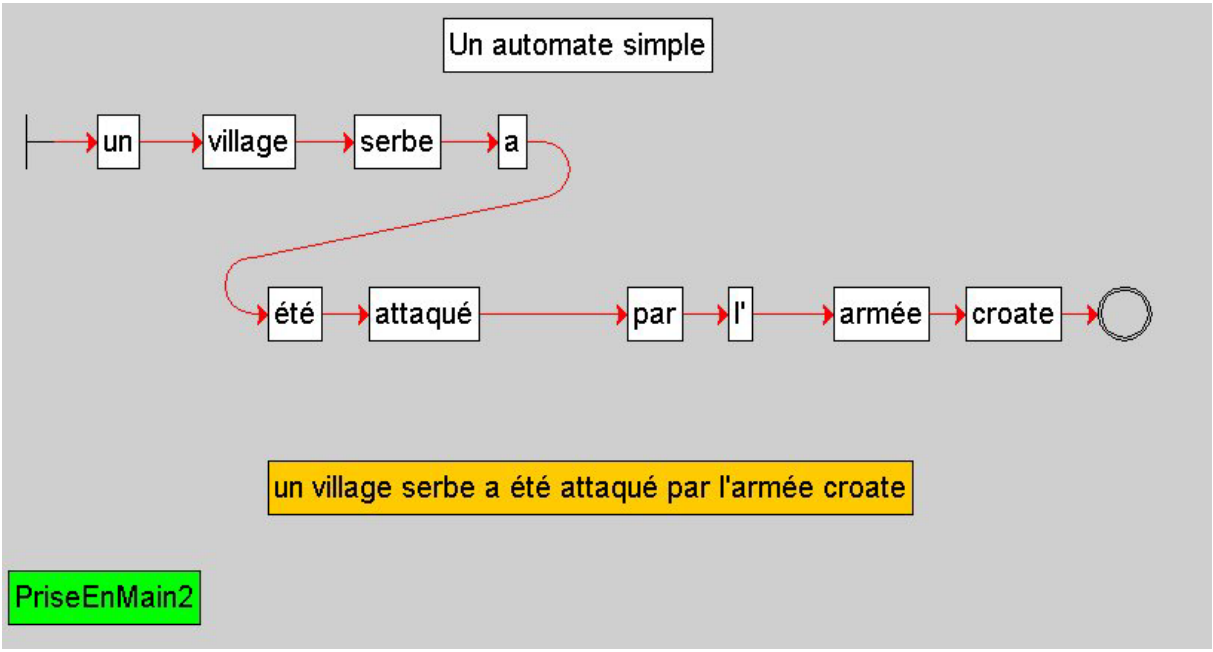


Grammaire locale 7 : Serbes

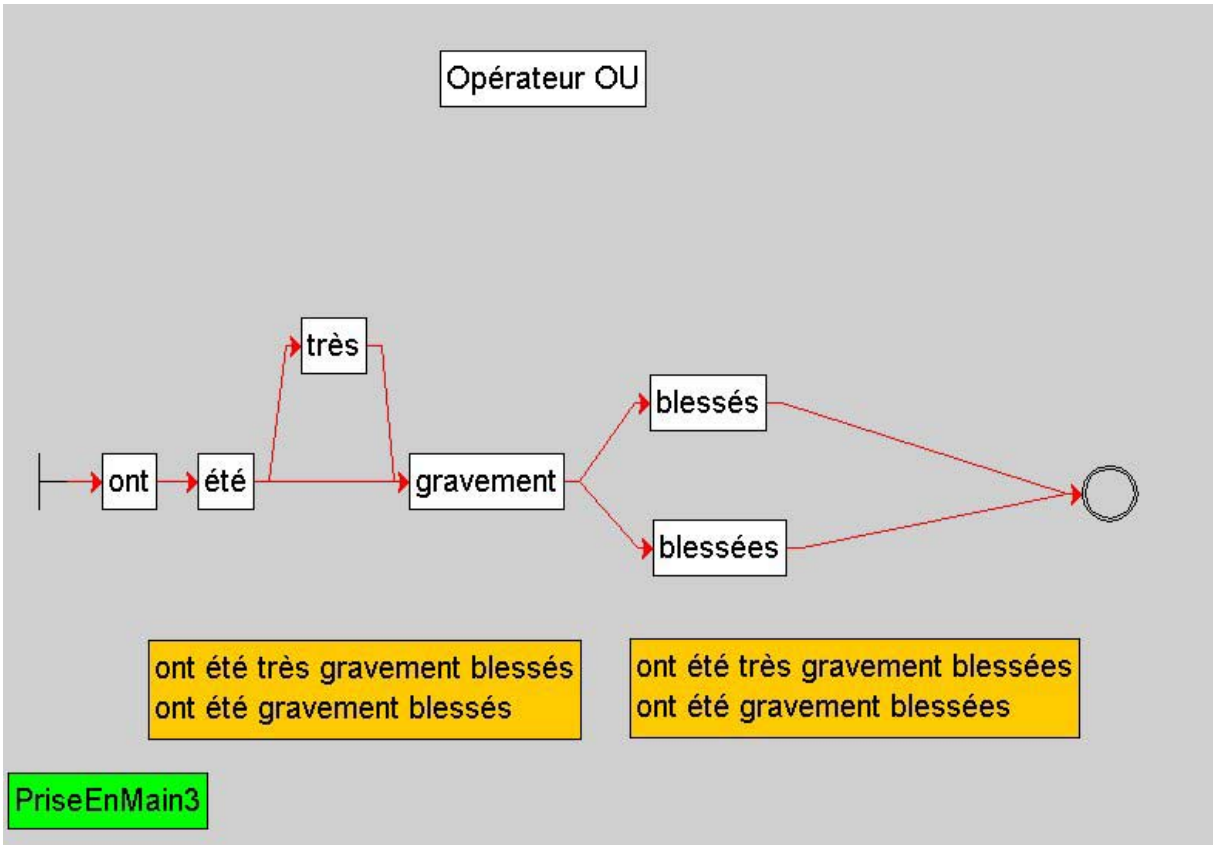


Grammaire locale 8 : Quelqu'un

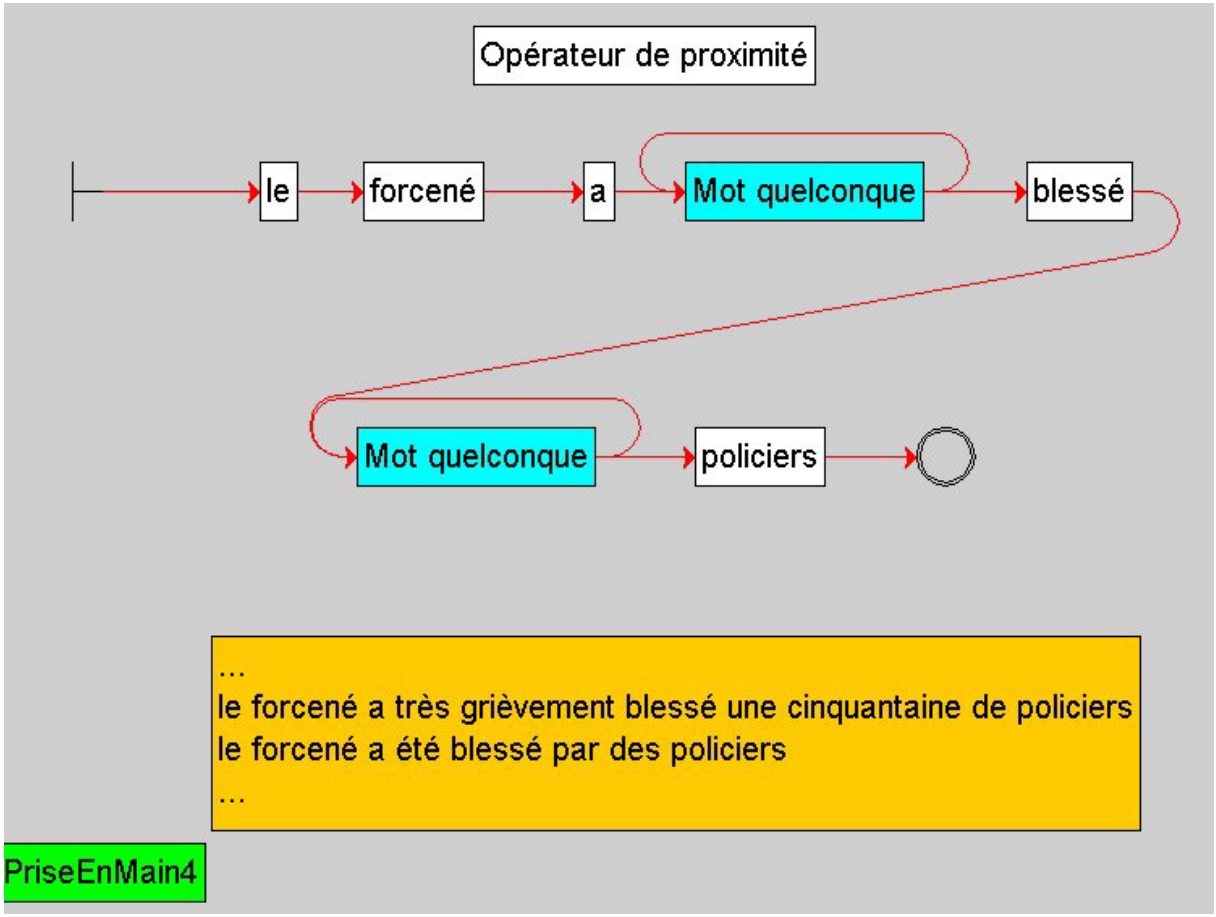
Grammaire locale 9 : Nationalités



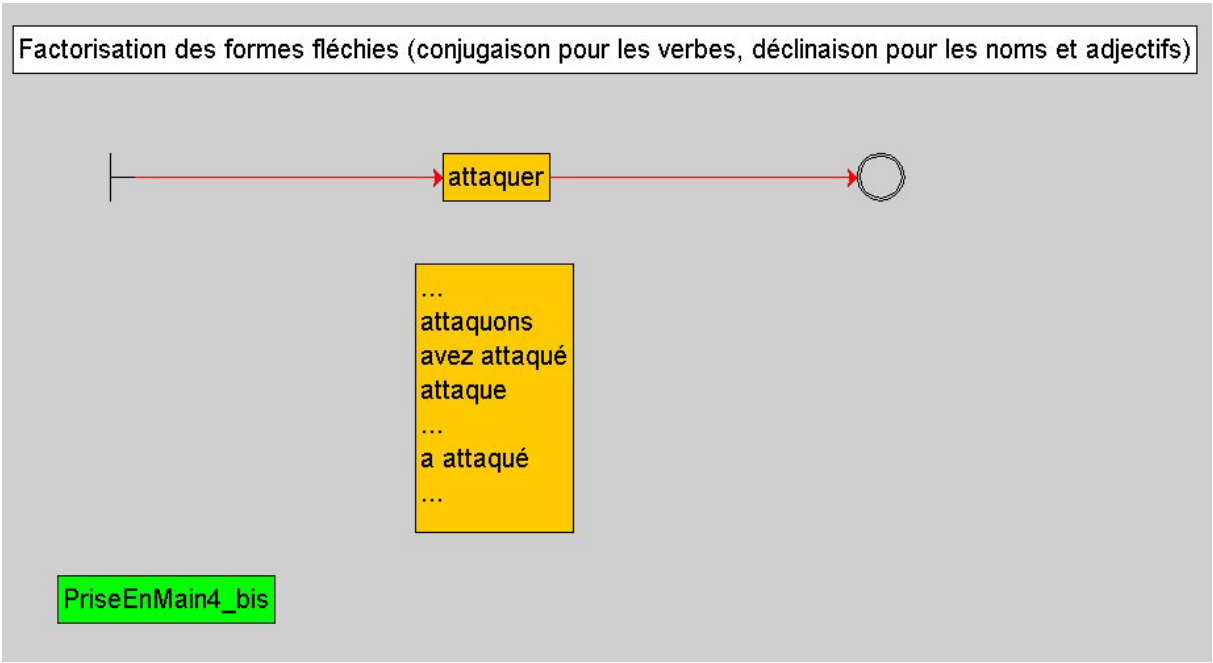
Grammaire locale 10 : PriseEnMain1



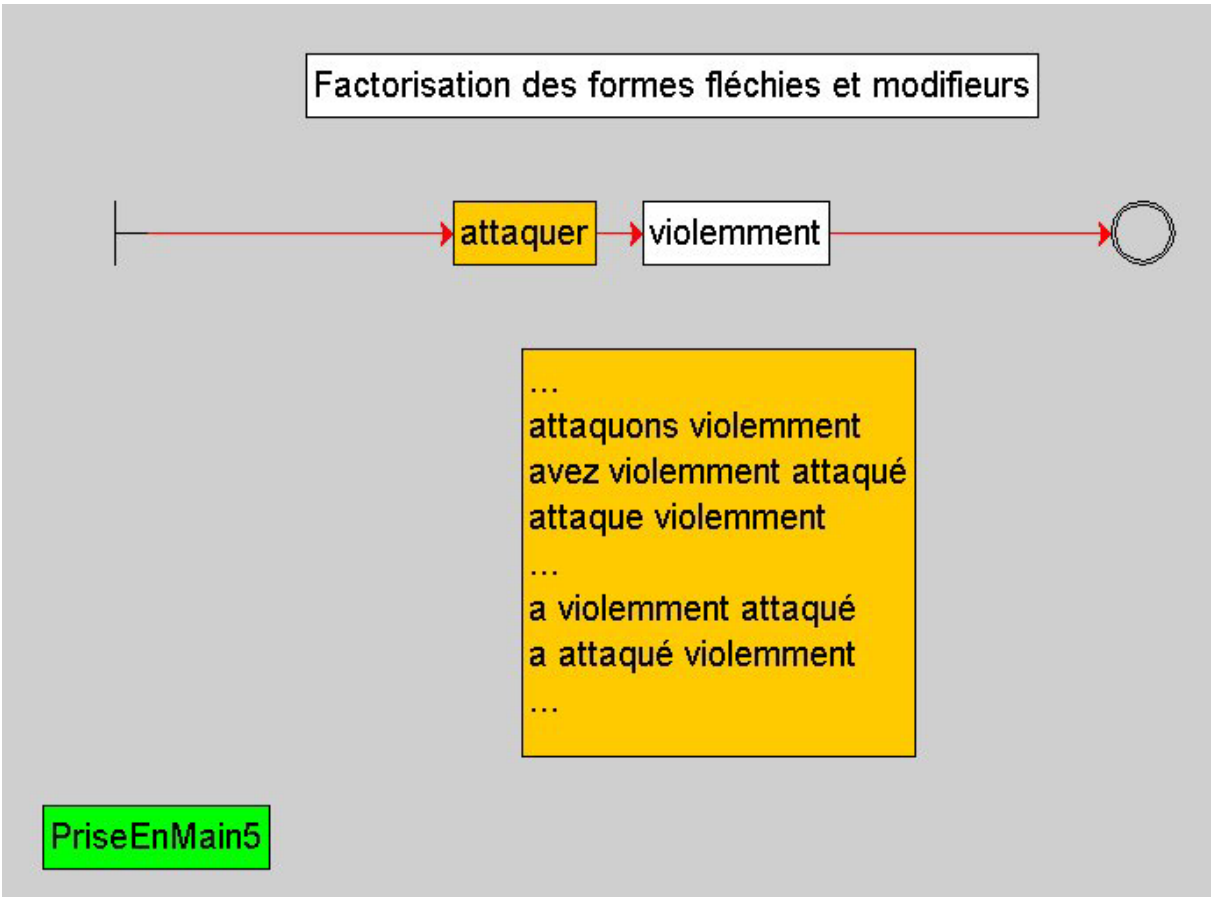
Grammaire locale 11 : PriseEnMain2



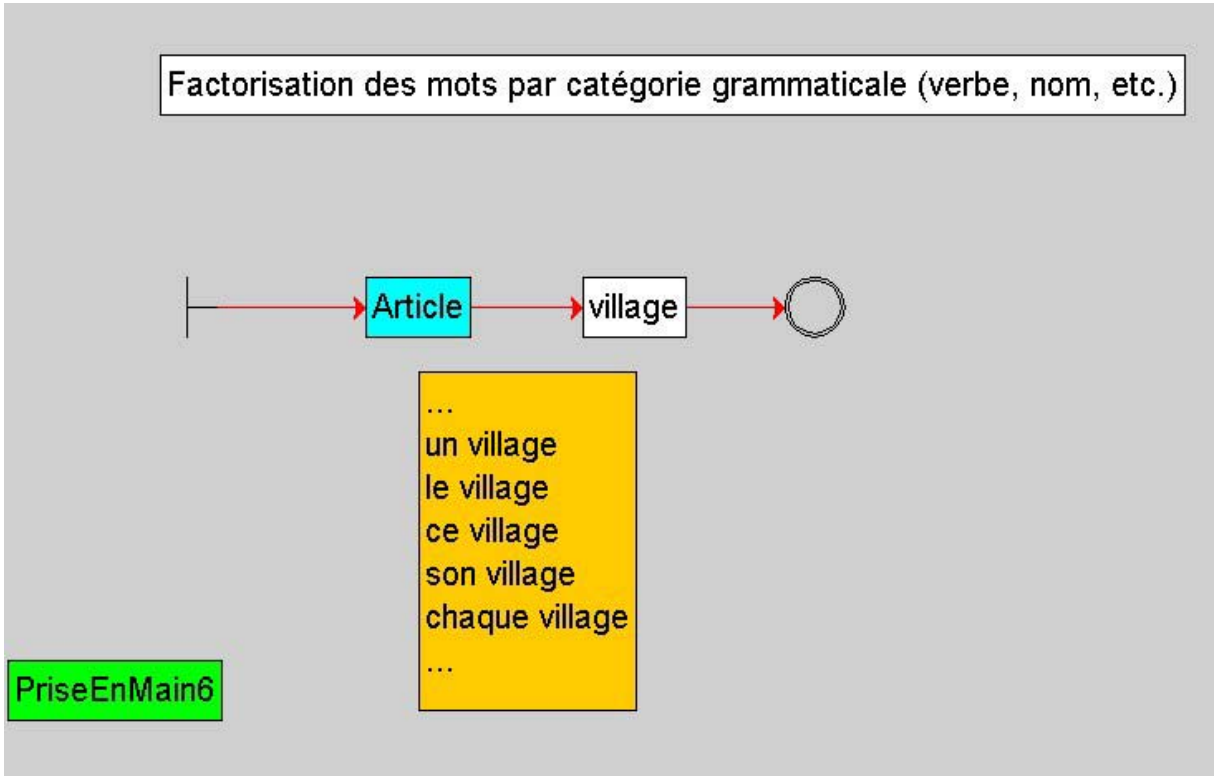
Grammaire locale 12 : PriseEnMain3



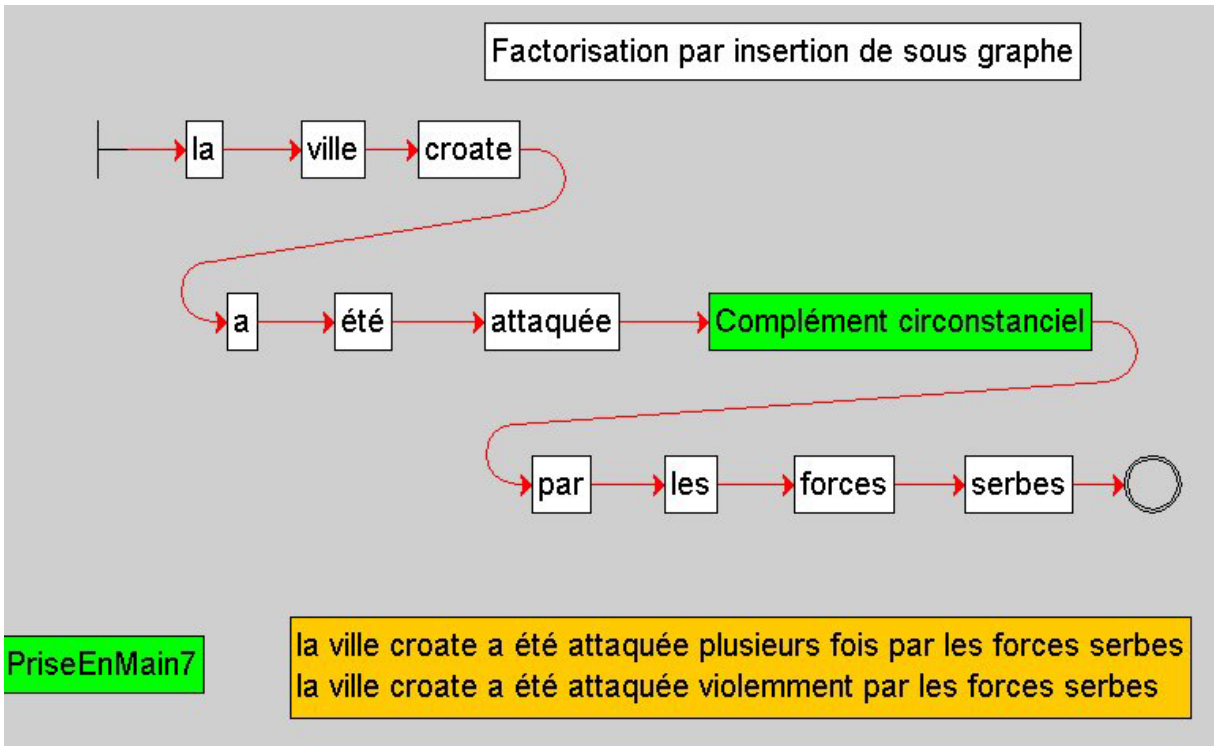
Grammaire locale 13 : PriseEnMain4



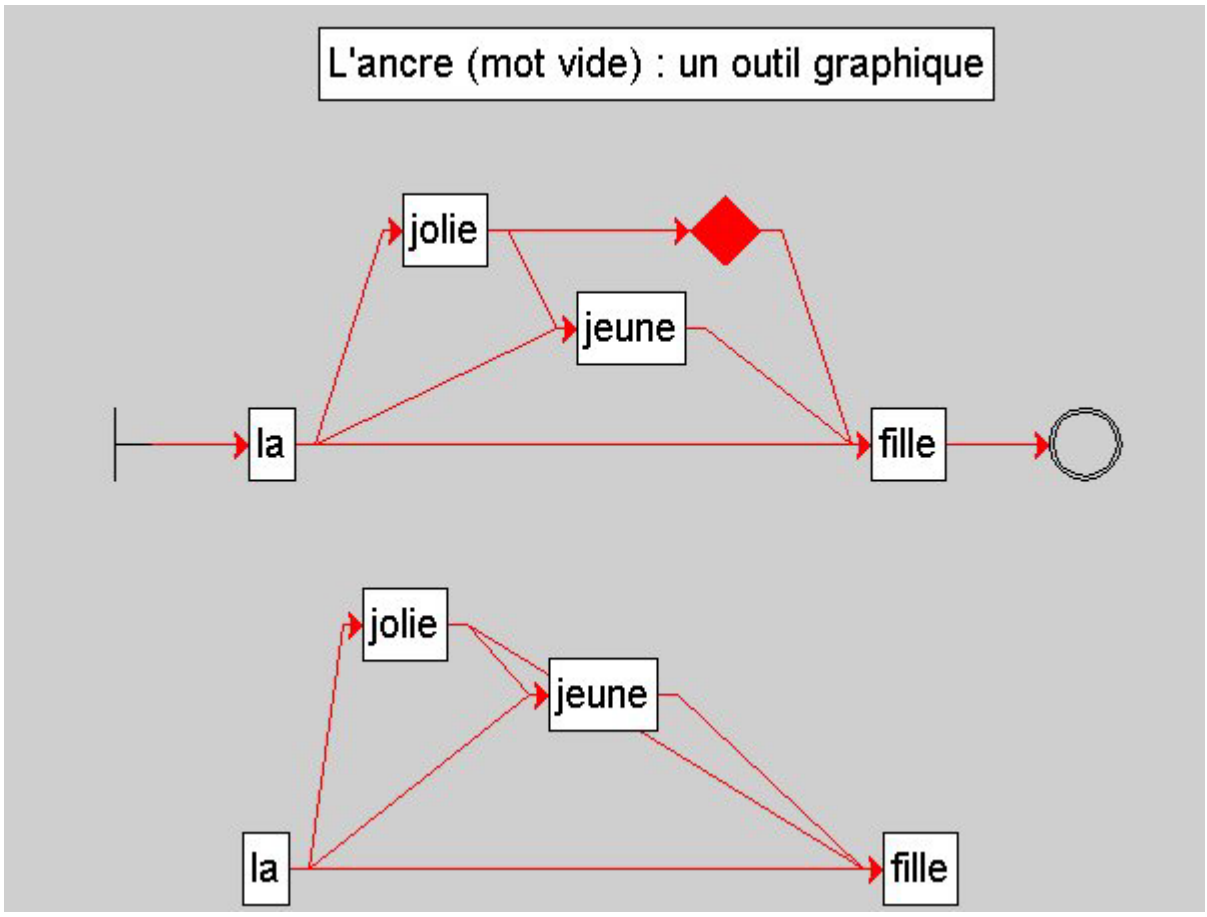
Grammaire locale 14 : PriseEnMain4_bis



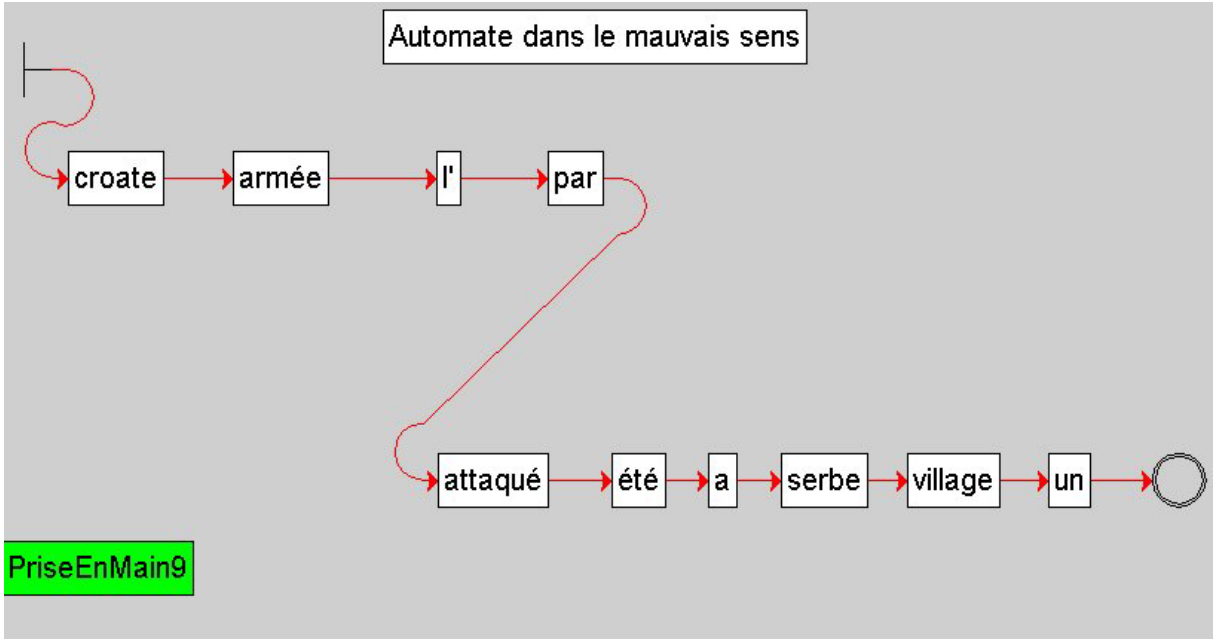
Grammaire locale 15 : PriseEnMain5



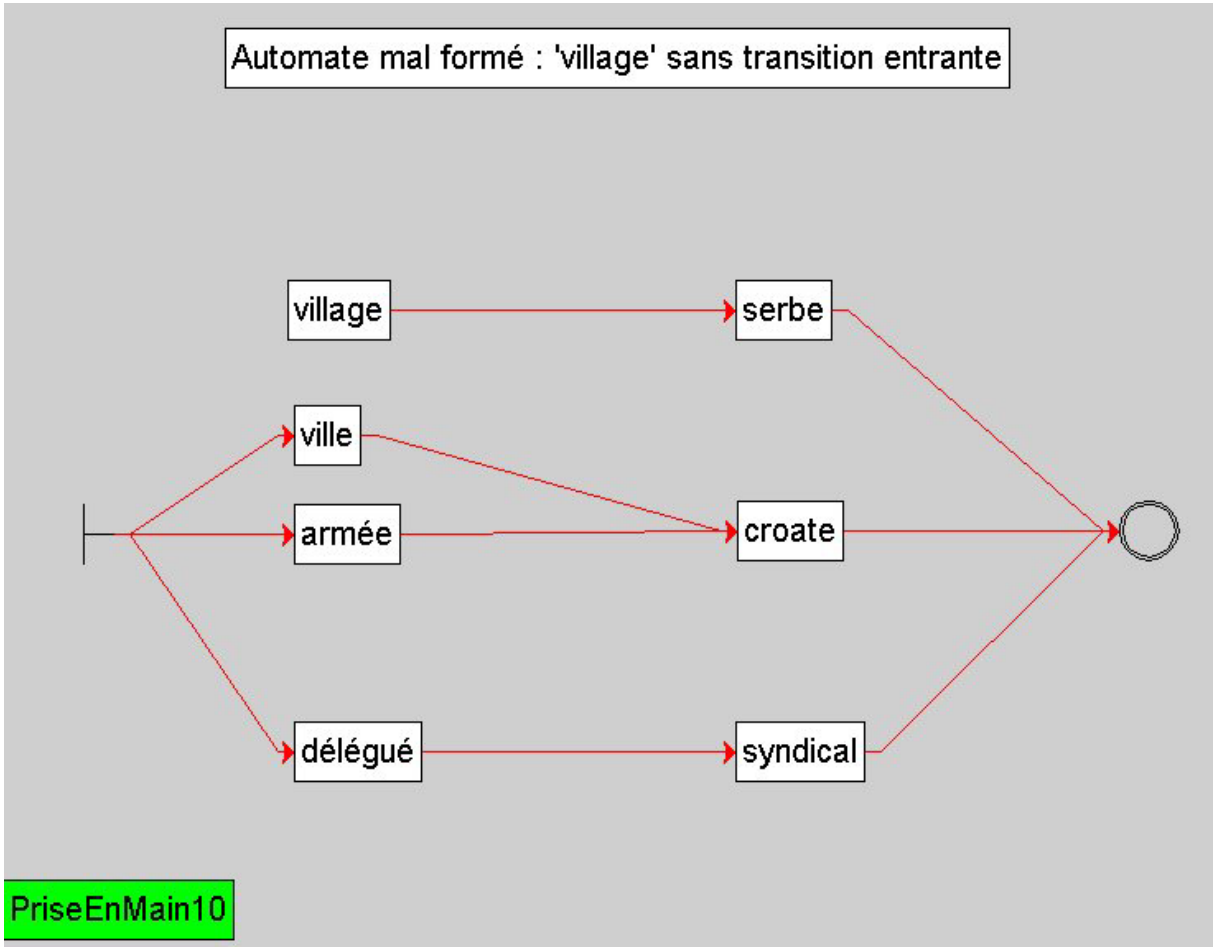
Grammaire locale 16 : PriseEnMain6



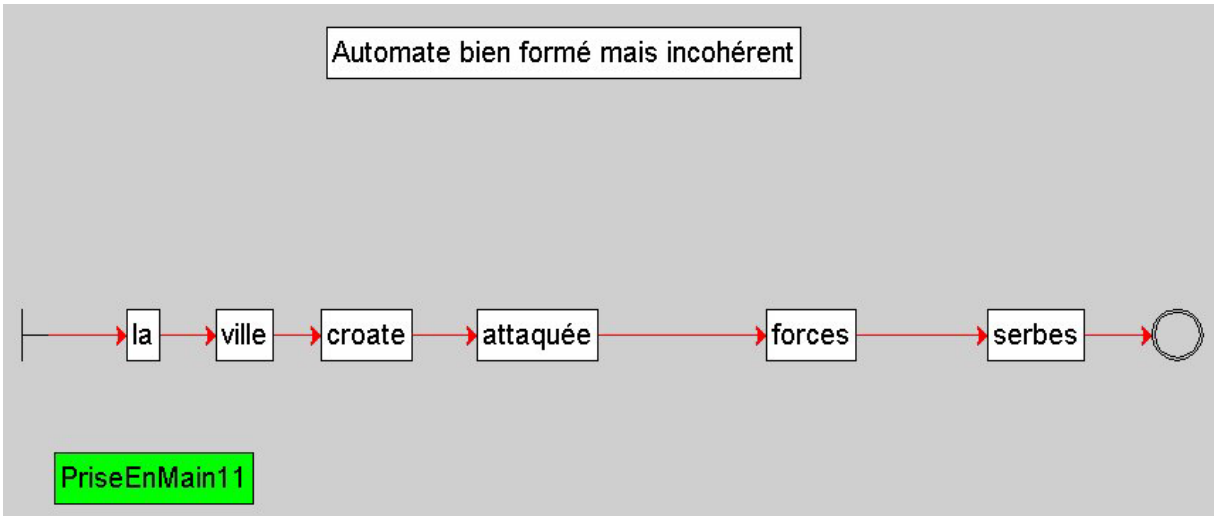
Grammaire locale 17 : PriseEnMain7



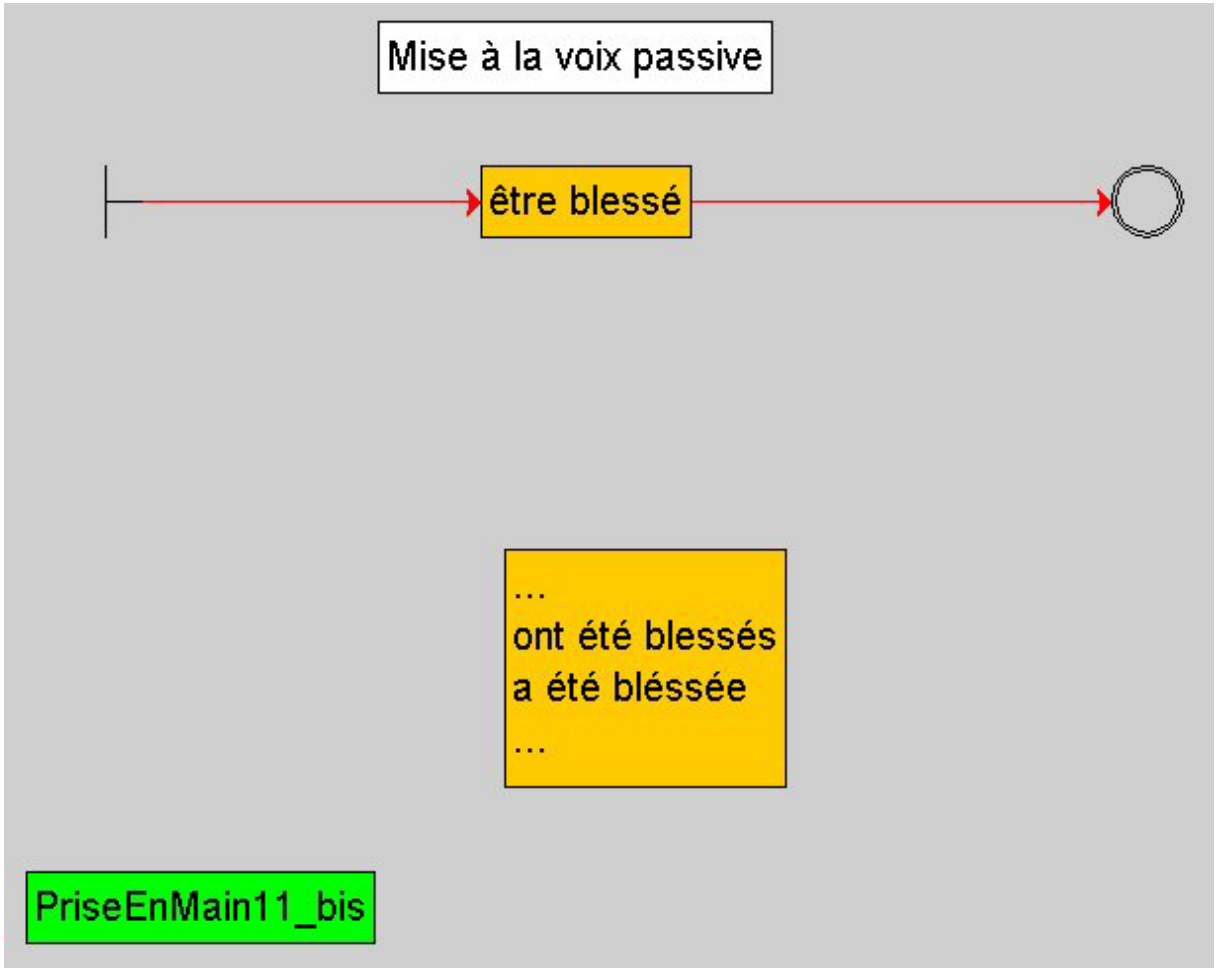
Grammaire locale 18 : PriseEnMain8



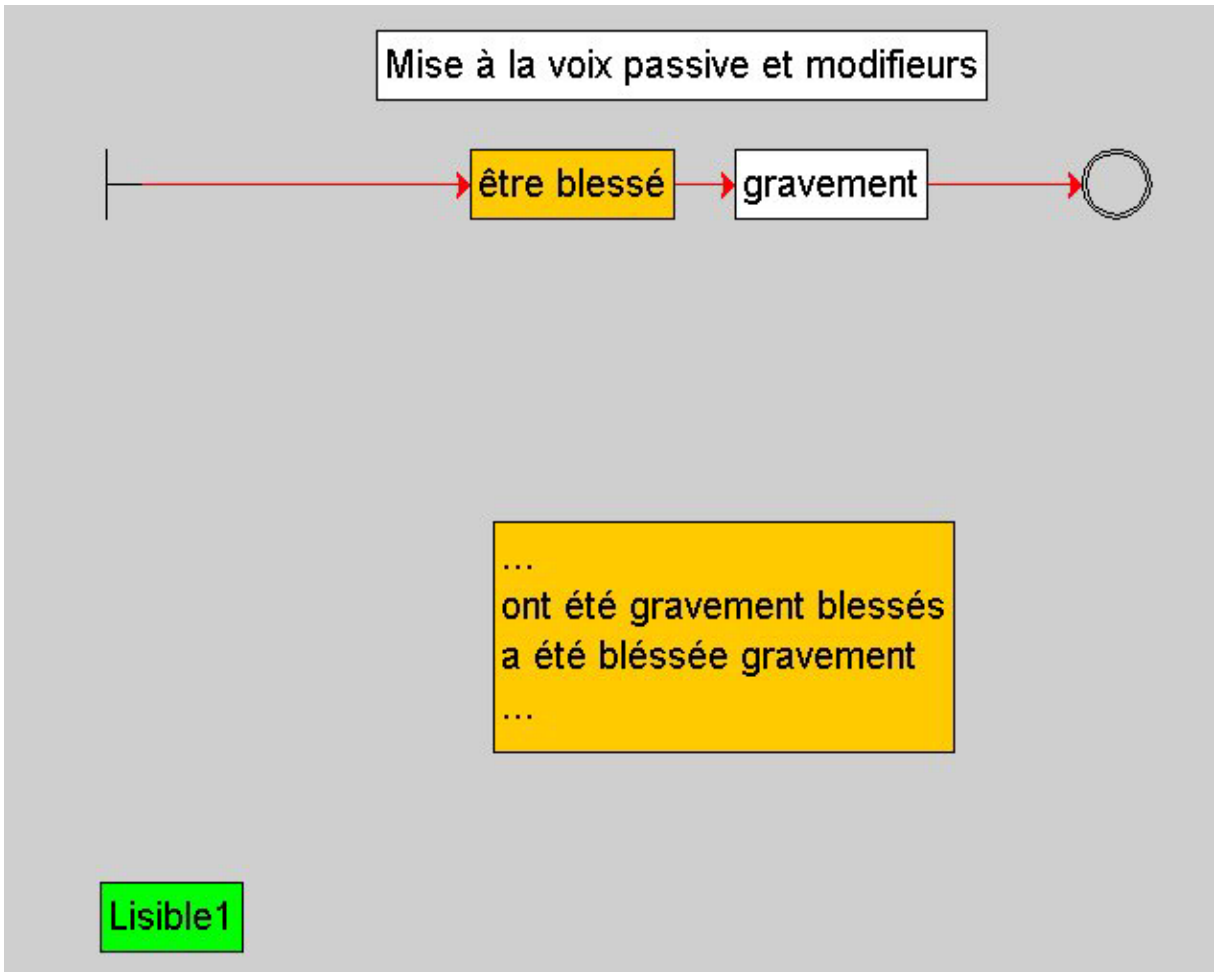
Grammaire locale 19 : PriseEnMain9



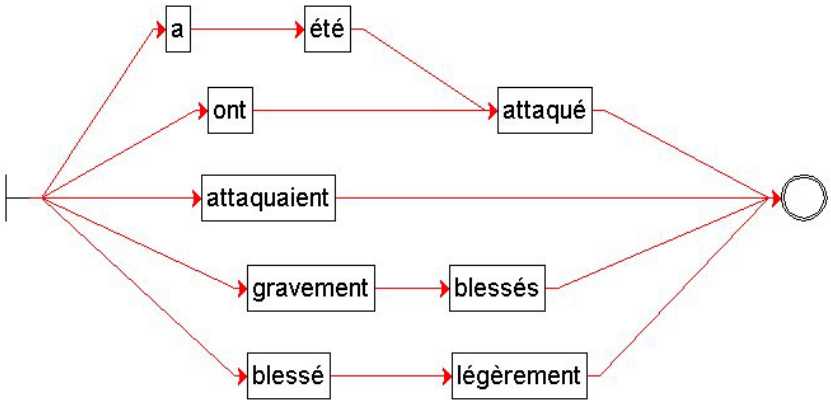
Grammaire locale 20 : PriseEnMain10



Grammaire locale 21 : PriseEnMain11



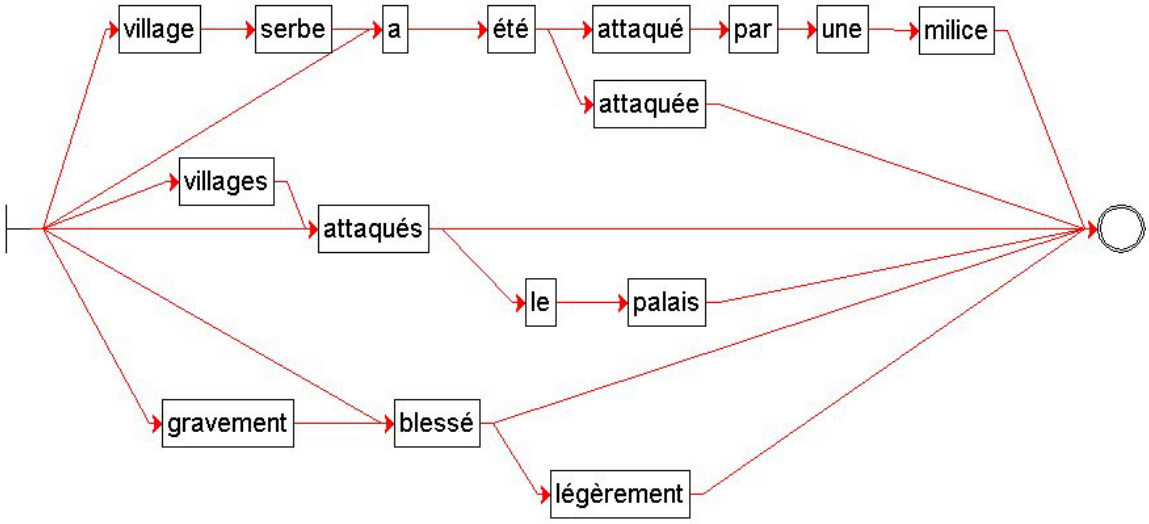
Grammaire locale 22 : PriseEnMain11_bis



1. Un village serbe <a été attaqué> par une milice croate.
3. Des inconnus <ont attaqué> le palais présidentiel.
5. La semaine dernière, les troupes israéliennes <attaquaient> des positions palestiniennes.
6. Des manifestants ont été <gravement blessés>.
7. Un délégué syndical a été <blessé légèrement> par une grenade lacrymogène pendant une manifestation.

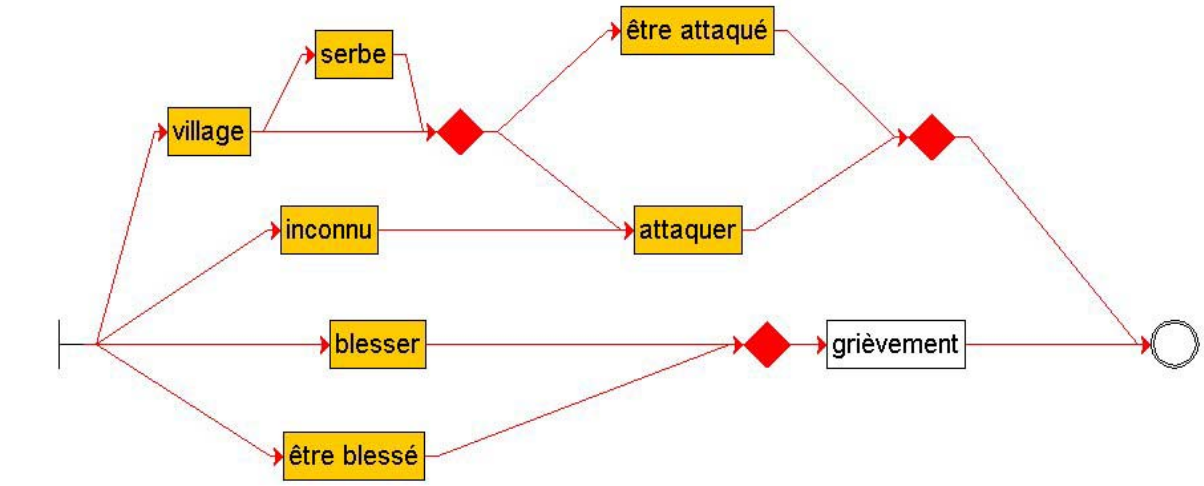
Lisible2

Grammaire locale 23 : Lisible1



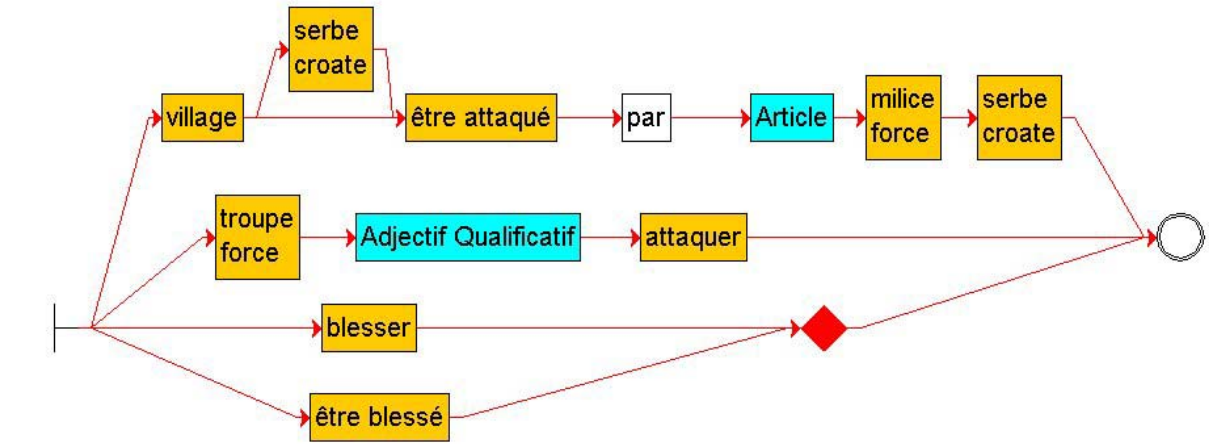
Lisible3

Grammaire locale 24 : Lisible2



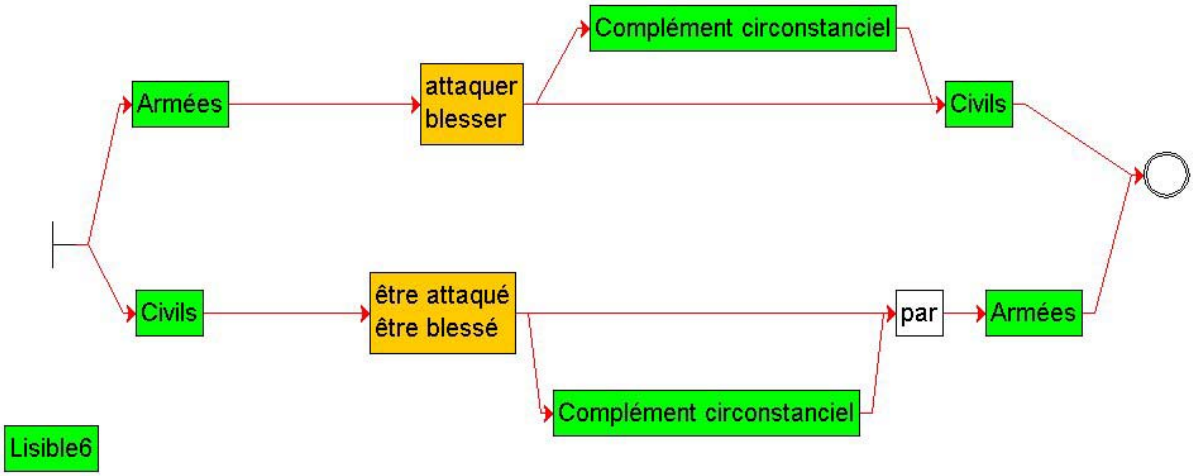
Lisible4

Grammaire locale 25 : Lisible3

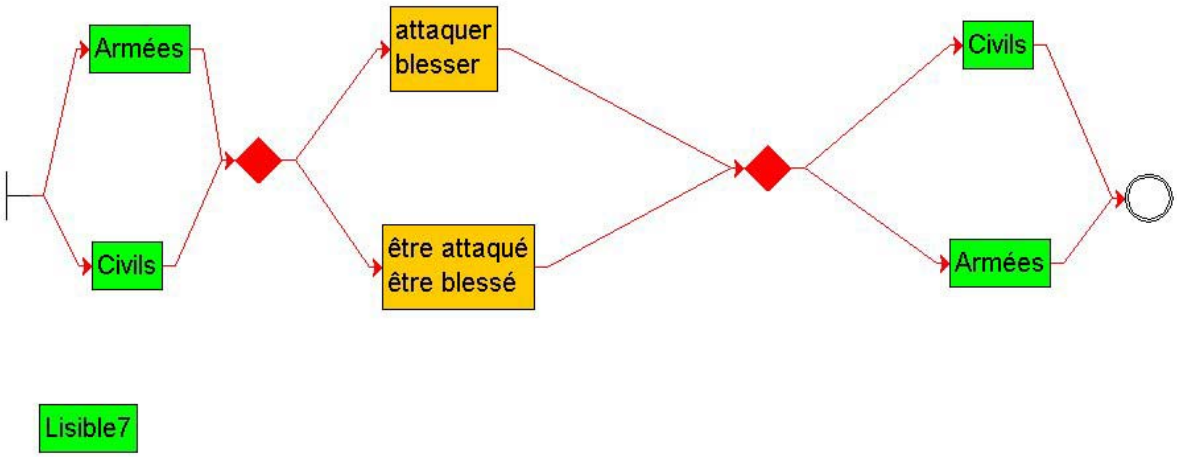


Lisible5

Grammaire locale 26 : Lisible4



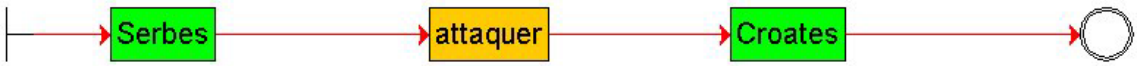
Grammaire locale 27 : Lisible5



Grammaire locale 28 : Lisible6

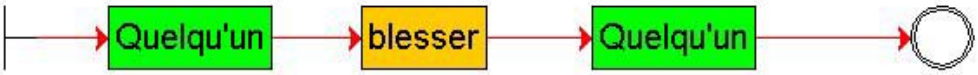
Lisible8

Grammaire locale 29 : Lisible7



Lisible9

Grammaire locale 30 : Lisible8



Grammaire locale 31 : Lisible 9

ANNEXE II : GRAMMAIRES LOCALES POUR LE FILTRAGE D'INFORMATION

Table des grammaires locales utilisées par le système CORAIL

Grammaire locale CORAIL 1 : 1-8_words 315
Grammaire locale CORAIL 2 : accord 315
Grammaire locale CORAIL 3 : association 316
Grammaire locale CORAIL 4 : associé 317
Grammaire locale CORAIL 5 : Auxiliaire-actif 317
Grammaire locale CORAIL 6 : Auxiliaire-passif 317
Grammaire locale CORAIL 7 318
Grammaire locale CORAIL 8 : Capital 319
Grammaire locale CORAIL 9 : Insertions 319
Grammaire locale CORAIL 10 320
Grammaire locale CORAIL 11 : Ins 321
Grammaire locale CORAIL 12 : échange 322
Grammaire locale CORAIL 13 : Offre 323
Grammaire locale CORAIL 14 : NB% 323
Grammaire locale CORAIL 15 : N-acheteur 323
Grammaire locale CORAIL 16 : N-vendeur 323
Grammaire locale CORAIL 17 : OPX 324
Grammaire locale CORAIL 18 : Quantité 324

Grammaire locale CORAIL 19 : Refl 325

Grammaire locale CORAIL 20 : Sentence 325

Grammaire locale CORAIL 21 : Union 326

Grammaire	Description	Type
1-8_words	reconnaît entre 1 et 8 mots	grammaire-outil
accord	lexèmes associés à *accord*	grammaire locale
association	lexèmes associés à *association*	grammaire locale
associé	lexèmes associés à *associé*	grammaire locale
Auxiliaire-actif	reconnaît les auxiliaires de la voix active	grammaire locale
Auxiliaire-passif	reconnaît les auxiliaires de la voix passive	grammaire locale
Capital	lexèmes associés à *capital*	grammaire locale
Insertions	reconnaît des insertions multiples	grammaire-outil
Ins	reconnaît des insertions multiples	grammaire-outil
échange	lexèmes associés à *échange*	grammaire locale
Offre	lexèmes associés à *offre*	grammaire locale
NB%	reconnaît différentes formes d'expression d'un ratio	grammaire locale
N-acheteur	classe des noms susceptibles d'être sujet de *acheter* (ou synonyme)	grammaire locale
N-vendeur	classe des noms susceptibles d'être sujet de *vendre* (ou synonyme)	grammaire locale
OPX	reconnaît les différents types d'offre publique : achat, vente…	grammaire locale
Quantité	reconnaît différentes formes d'expression de la quantité	grammaire locale
Refl	reconnaît les pronoms réflexifs	grammaire locale
Sentence	reconnaît les marqueurs de fin de phrase, insère une balise {S}	grammaire-outil
Union	lexèmes associés à *union*	grammaire locale

Table des automates-patrons utilisés par le système CORAIL

Automate-patron 1 : N0_acheter_const_N1 327

Automate-patron 2 : N0_acheter_N1-actif 327

Automate-patron 3 : N0_acheter_N1-nom 327

Automate-patron 4 : N0_acheter_N1-nom2 328

Automate-patron 5 : N0_acheter_N1-passif 328

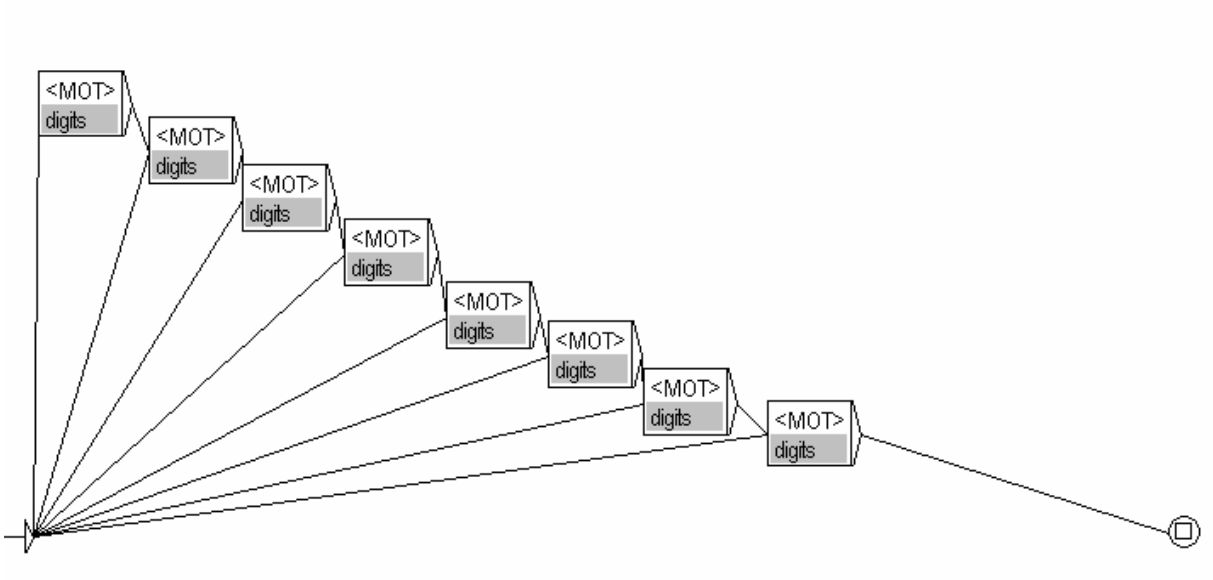
Automate-patron	Description
N0_acheter_const_N1	signatures thématiques quasi- figées : *mettre la main sur*, *se porter acquéreur de*
N0_acheter_N1-actif	signatures thématiques acceptant la transformation à la voix active
N0_acheter_N1-nom	signatures thématiques acceptant la nominalisation, avec ou sans verbe support : *procéder à l'acquisition de*
N0_acheter_N1-nom2	signatures thématiques acceptant la transformation à la voix active, version alternative
N0_acheter_N1-passif	signatures thématiques acceptant la transformation à la voix passive : *acquérir*, **s'allier à*

Table du lexique-grammaire pour le thème 19 du corpus Firstinvest

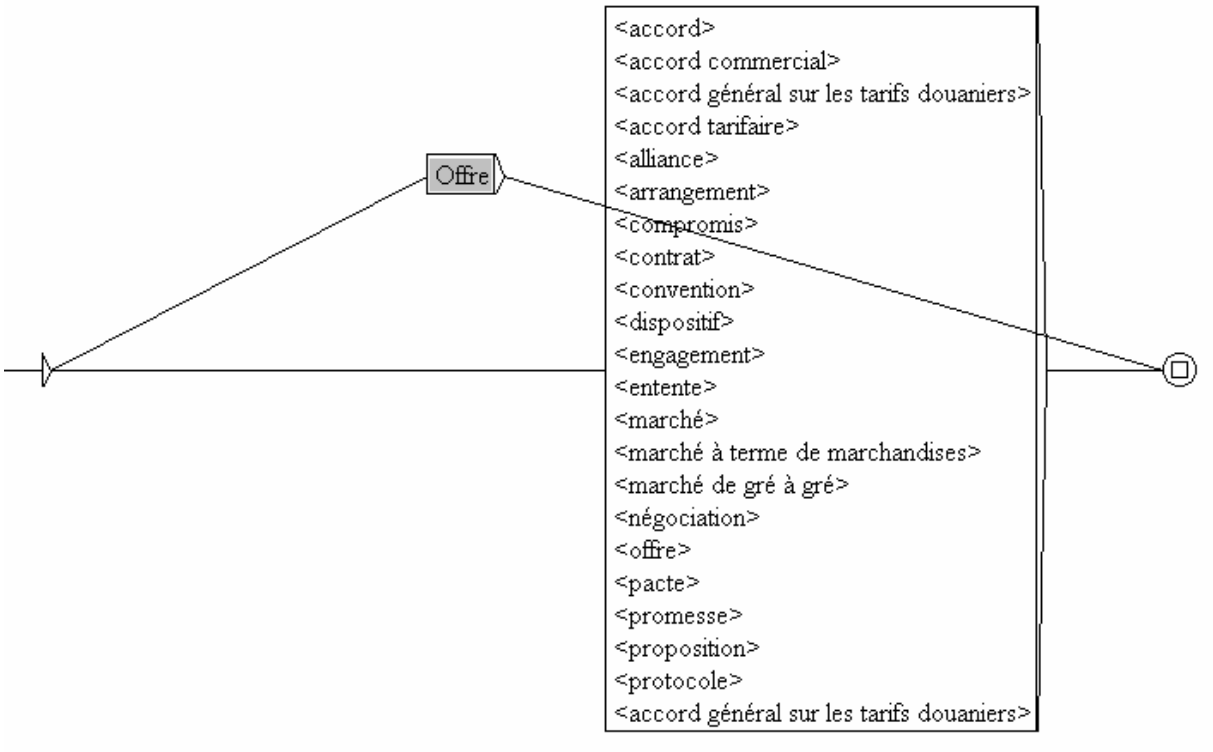
Tableau 1 : correspondance grammaires locales-phrases du corpus 292

Tableau 2 : phrases du corpus 292

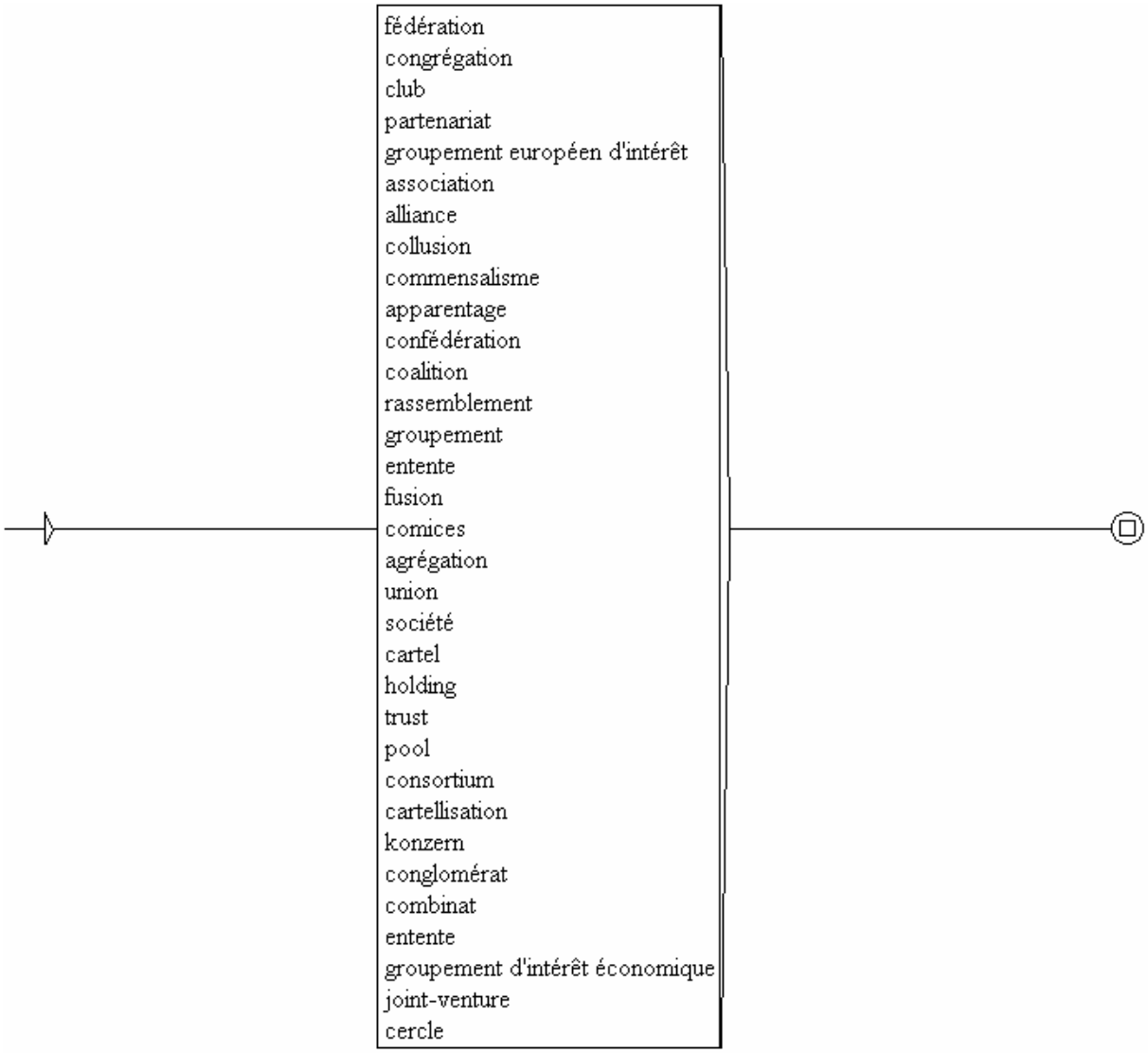
Tableau 3 : base de signatures thématiques du domaine financier 10



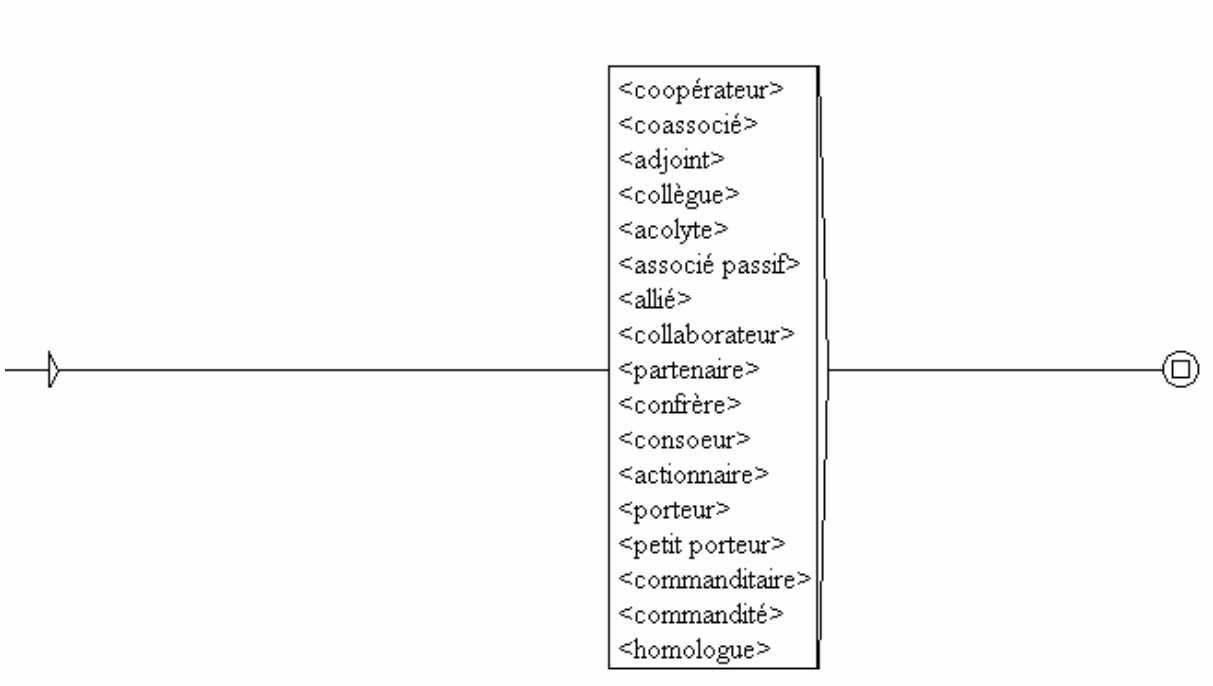
Grammaire locale CORAIL 1 : 1-8_words



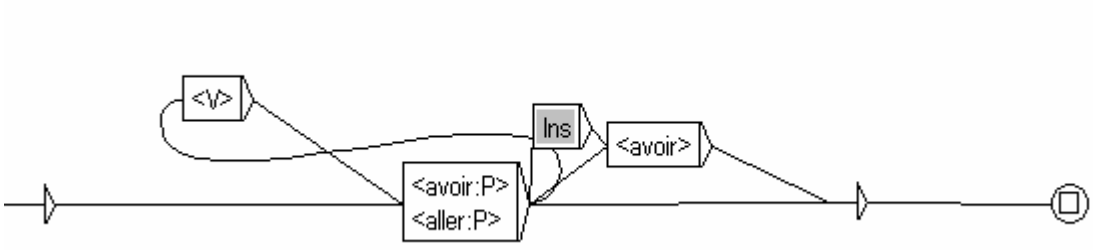
Grammaire locale CORAIL 2 : accord



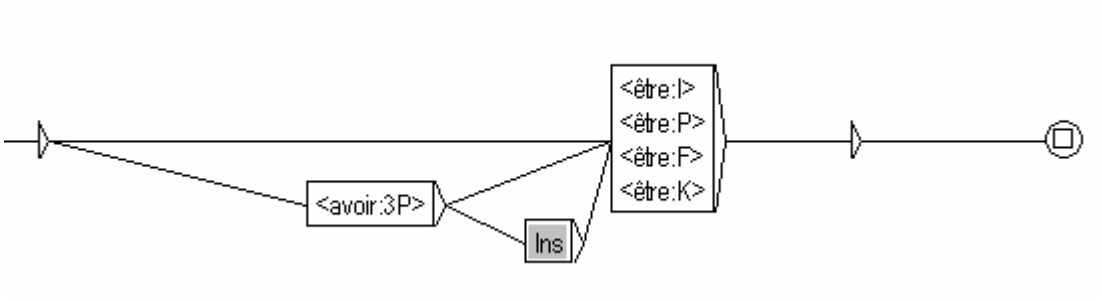
Grammaire locale CORAIL 3 : association



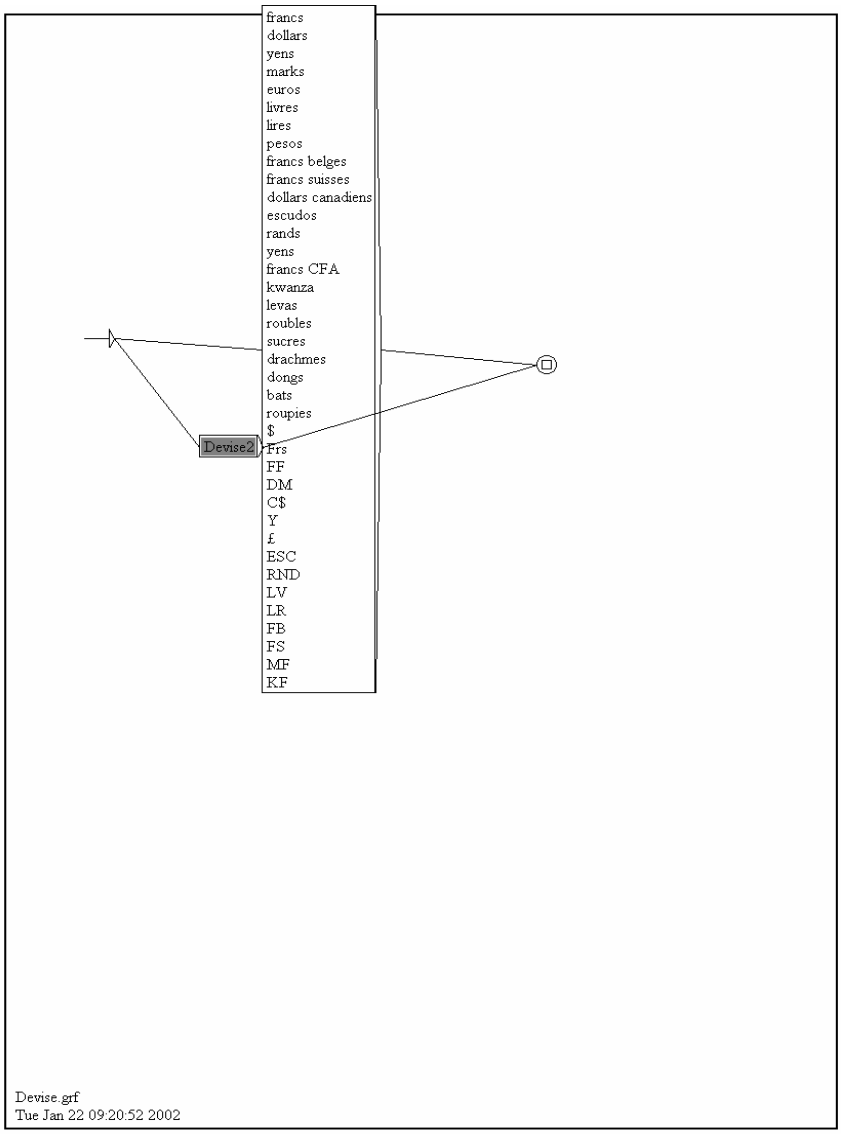
Grammaire locale CORAIL 4 : associé



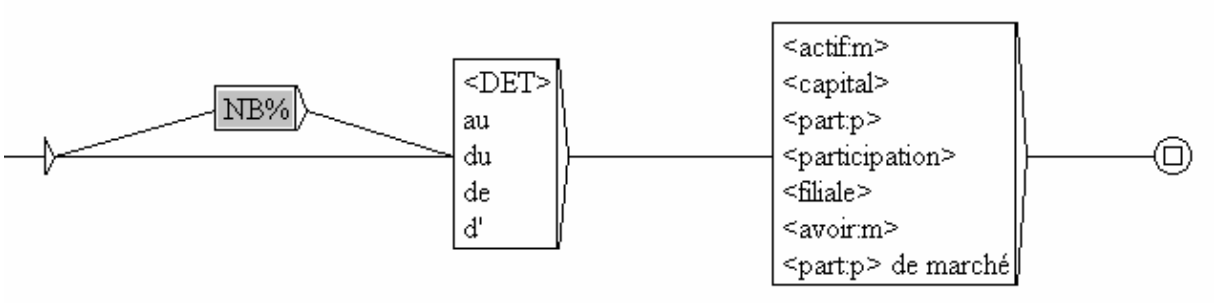
Grammaire locale CORAIL 5 : Auxiliaire-actif



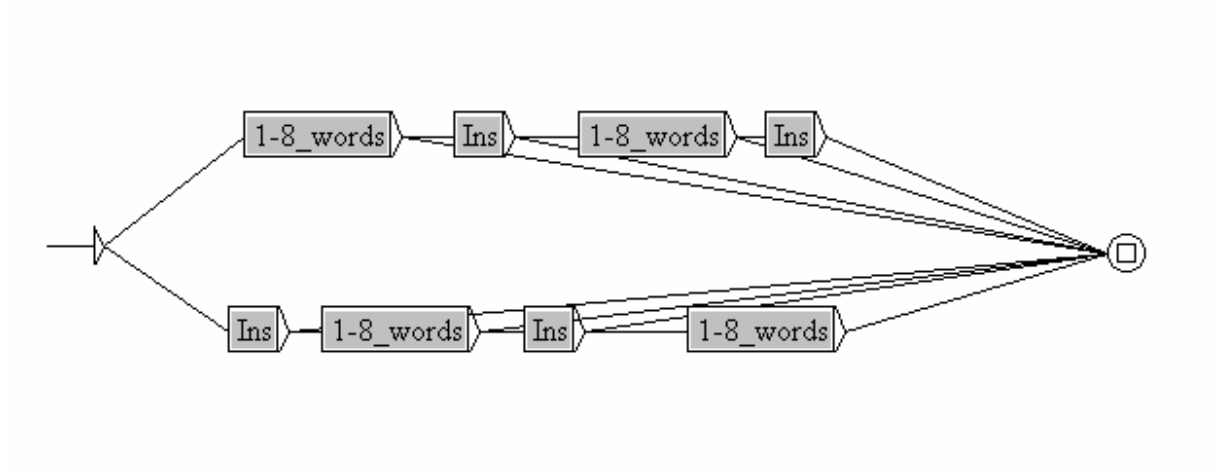
Grammaire locale CORAIL 6 : Auxiliaire-passif



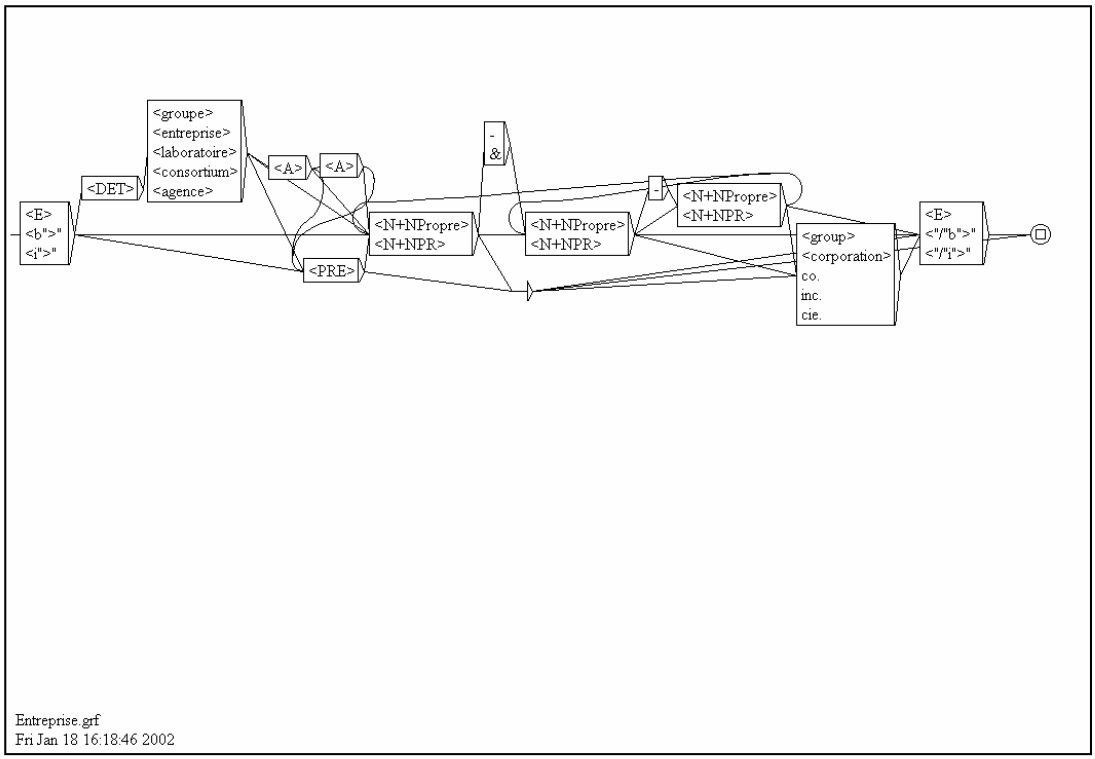
Grammaire locale CORAIL 7



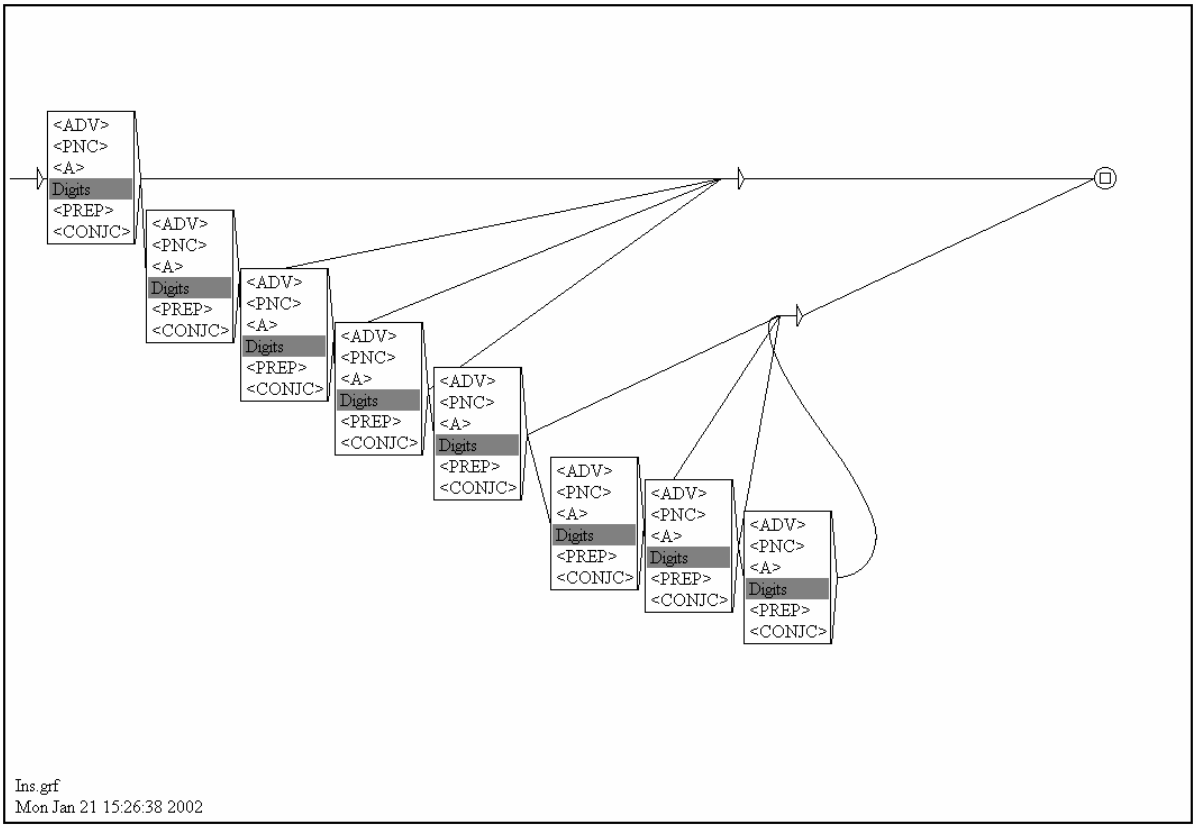
Grammaire locale CORAIL 8 : Capital



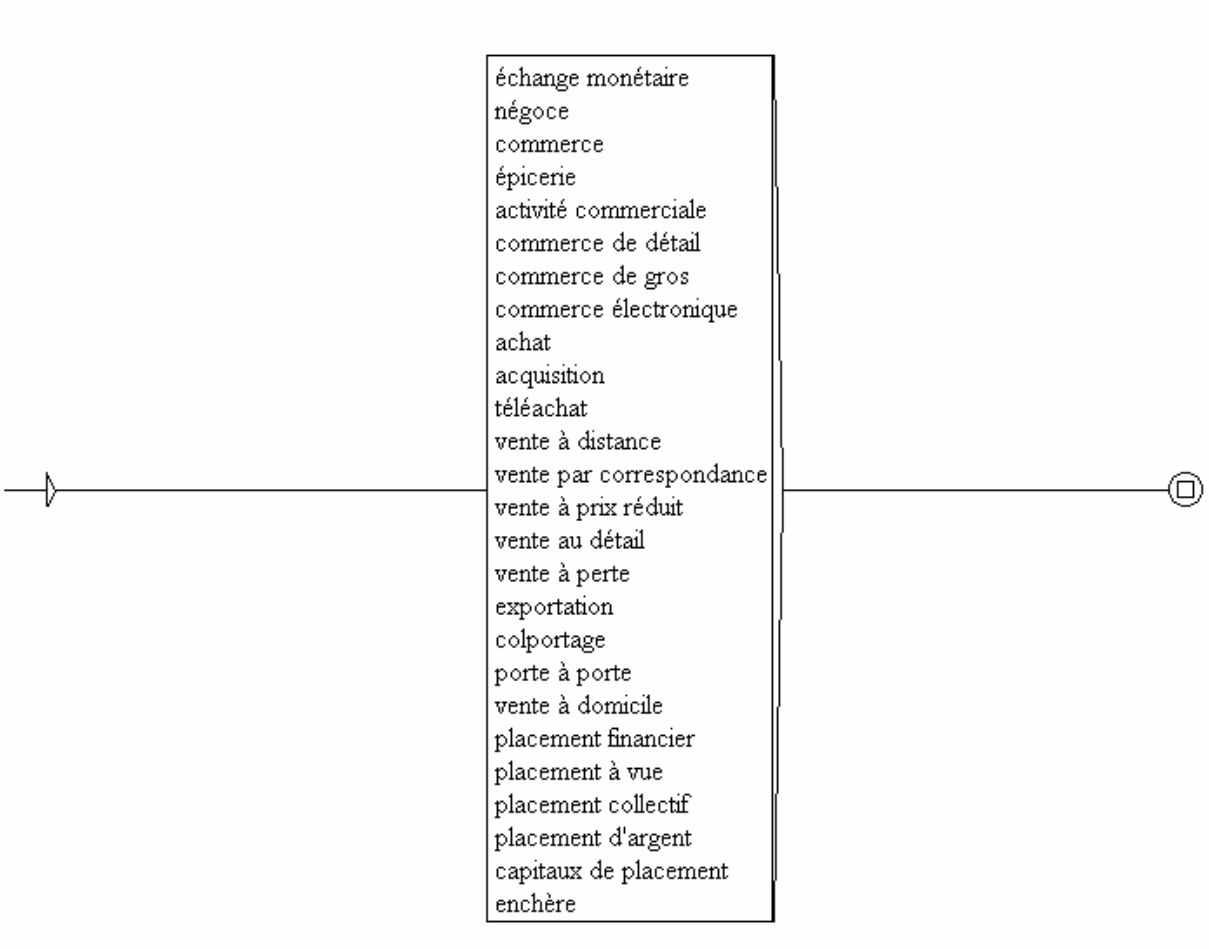
Grammaire locale CORAIL 9 : Insertions



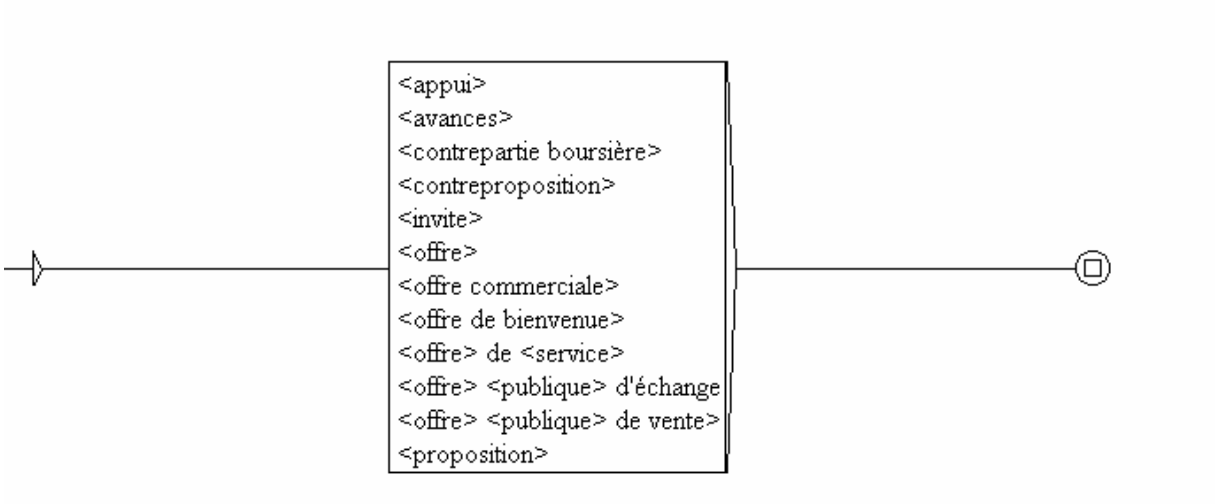
Grammaire locale CORAIL 10



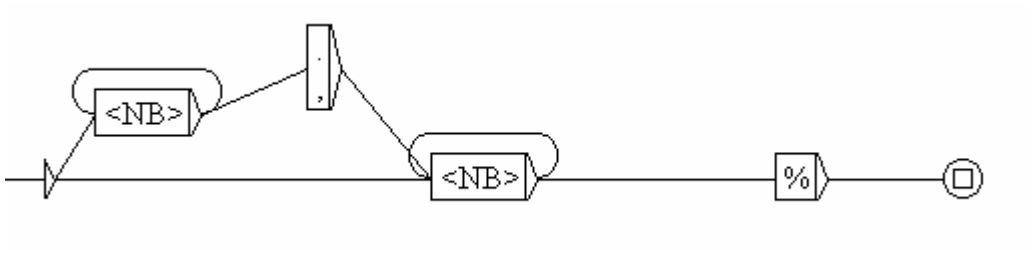
Grammaire locale CORAIL 11 : Ins



Grammaire locale CORAIL 12 : échange

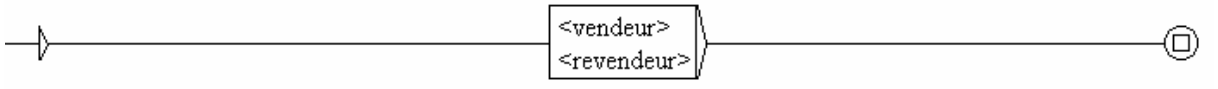


Grammaire locale CORAIL 13 : Offre

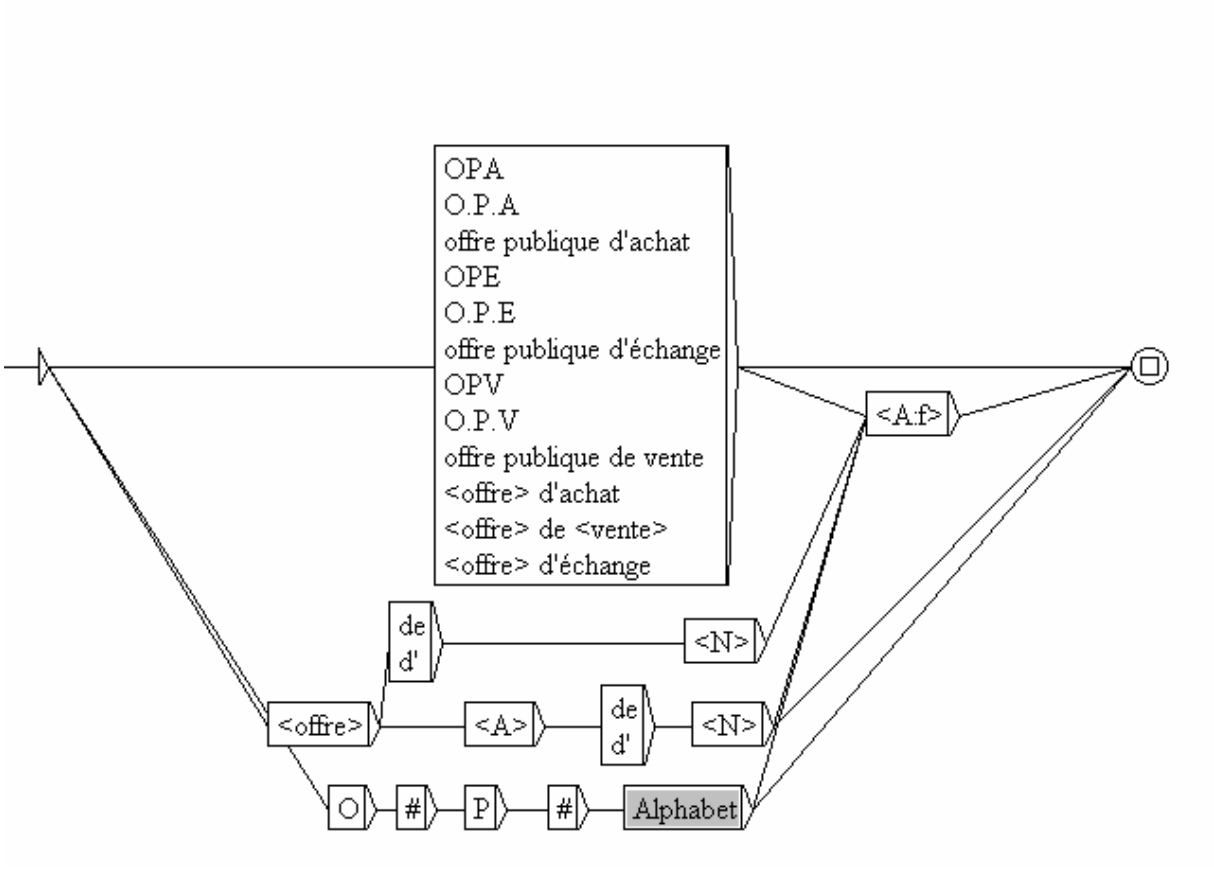


Grammaire locale CORAIL 14 : NB%

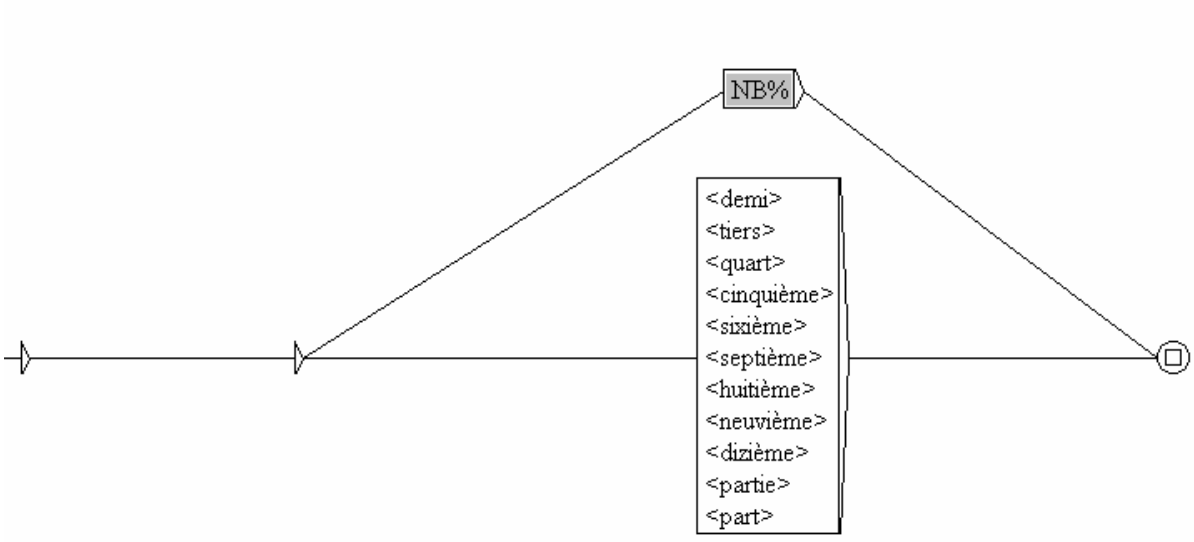
Grammaire locale CORAIL 15 : N-acheteur



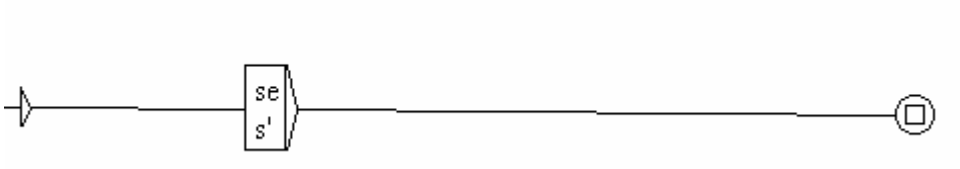
Grammaire locale CORAIL 16 : N-vendeur



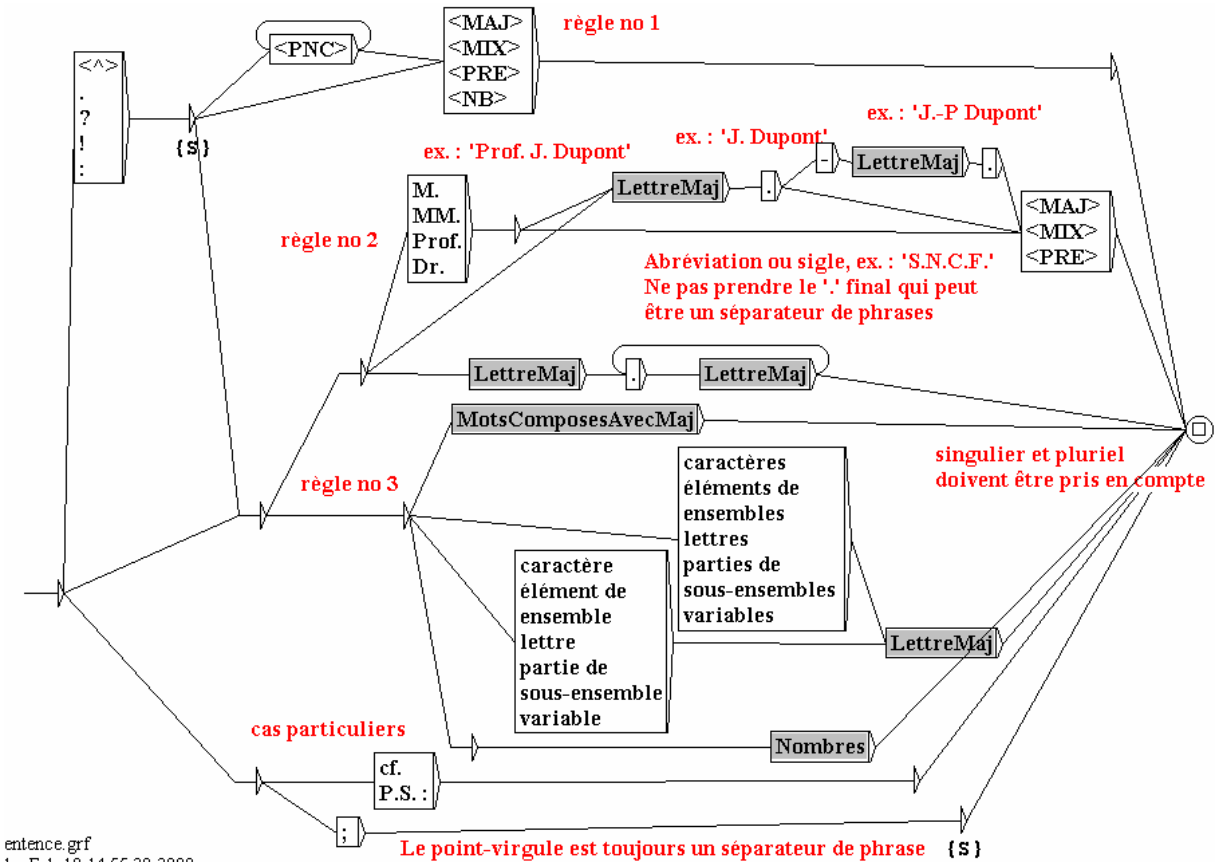
Grammaire locale CORAIL 17 : OPX



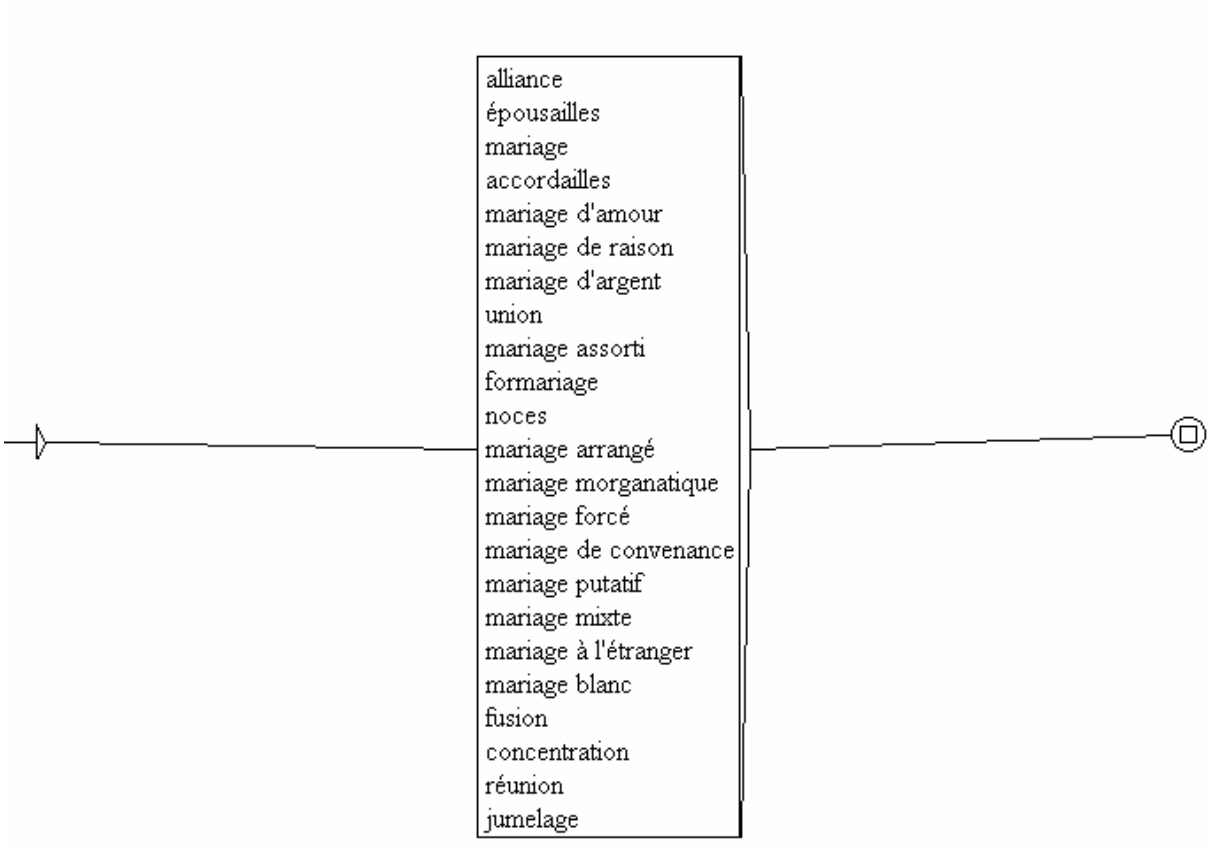
Grammaire locale CORAIL 18 : Quantité



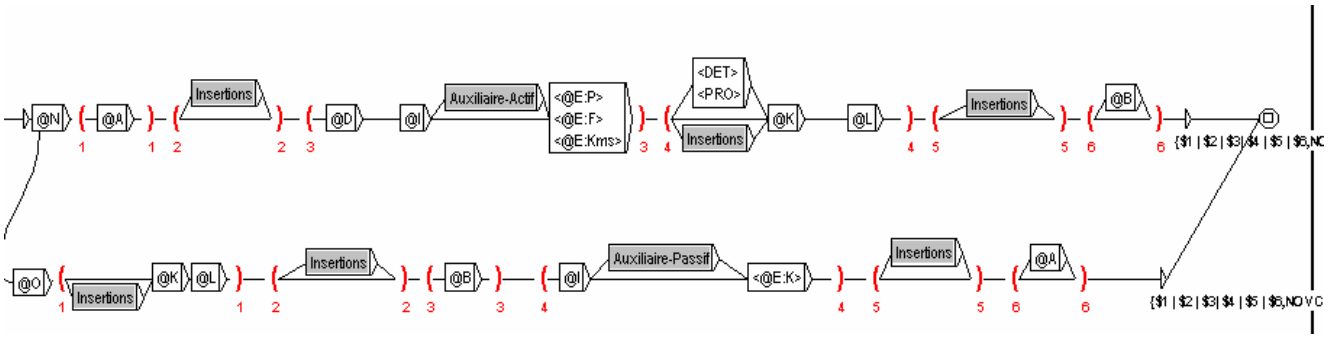
Grammaire locale CORAIL 19 : Refl



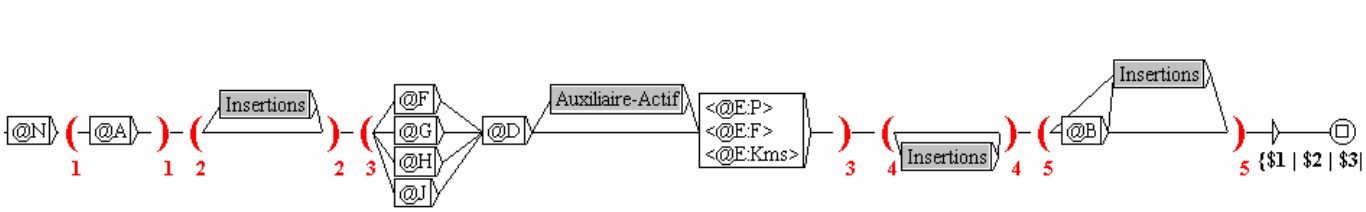
Grammaire locale CORAIL 20 : Sentence



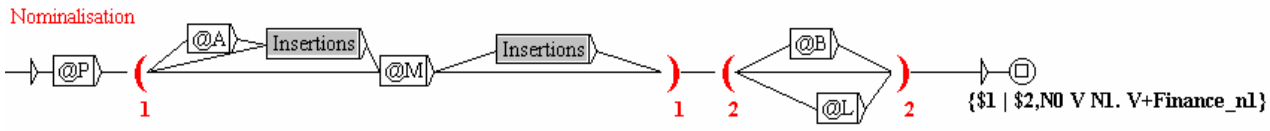
Grammaire locale CORAIL 21 : Union



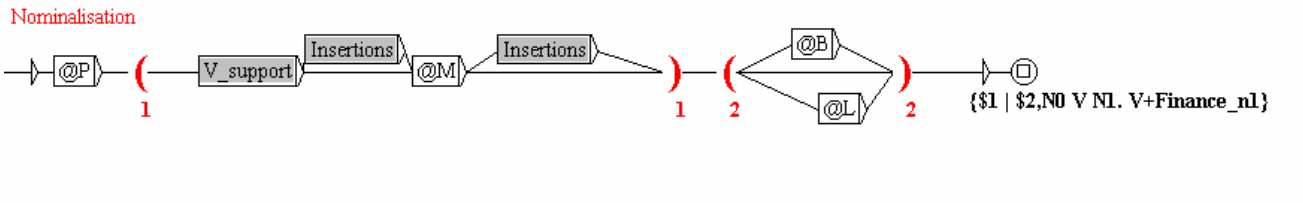
Automate-patron 1 : N0_acheter_const_N1



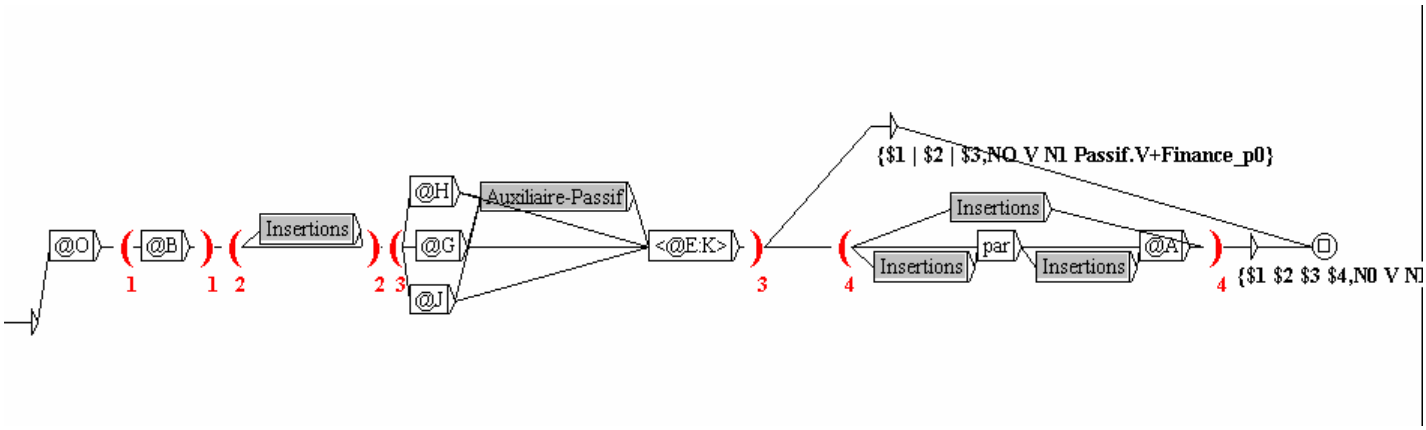
Automate-patron 2 : N0_acheter_N1-actif



Automate-patron 3 : N0_acheter_N1-nom



Automate-patron 4 : N0_acheter_N1-nom2



Automate-patron 5 : N0_acheter_N1-passif

N0 =: Nspec	N1 =: Nspec	N2	PPV	V	N0 V	N0 V N1	N0 V (Prep+CONJC) N1	N0 V Const N1	N0 V N1 Prep N2	Const	Compl1	VN	Actif	Passif	Nominalisation
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	abandonner	-	+	-	+	+	<E>	:N_vendable	<abandon>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	accaparer	-	+	-	-	-	<E>	<E>		+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	accepter	-	-	-	+	-	<E>	:Offre		+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	acheter	-	+	-	-	+	<E>	<E>	<achat>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	acheter	-	+	+	-	-	<E>	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	acquérir	-	+	-	-	+	<E>	<E>	<acquisition>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	adosser	-	-	+	-	-	<E>	:Entreprise		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	allier	-	-	+	-	+	<E>	<E>	<alliance>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	approcher	-	+	-	-	-	<E>	<E>	<approche>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	associer	-	-	+	-	-	<E>	<E>	<association>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	augmenter	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<augmentation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	céder	-	+	-	+	+	<E>	:Capital	<cession>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	commercialiser	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<commercialisation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	conforter	-	-	-	+	-	sa position	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	coopérer	-	-	+	-	-	<E>	<E>	<coopération>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	coter	-	-	-	+	-	en bourse	<E>	<cotation>	-	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	croître	+	-	-	-	-	<E>	<E>	<croissance>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	débourser	-	+	-	-	+	<E>	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	décroiser	-	-	-	+	-	<E>	:Capital		+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	dénouer	-	-	-	+	-	<E>	:Association		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	désengager	-	-	+	+	-	<E>	:Capital	<désengagement>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	désinvestir	+	-	+	+	-	<E>	:Capital	<désinvestissement>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	détenir	-	-	-	+	-	<E>	:Capital		+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	discuter	+	-	+	-	-	<E>	<E>	<discussion>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	échanger	-	+	-	-	+	<E>	<E>	<échange>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	émettre	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<émission>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	emparer	-	-	+	-	-	<E>	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	engager	-	-	+	+	-	<E>	:Capital	<engagement>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	enlever	-	-	-	+	-	<affaire>	<E>		+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	entrer	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<entrée>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	étendre	-	-	-	+	-	<E>	:N_vendable	<extension>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	fermer	-	+	-	+	-	<E>	:N_vendable	<fermeture>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	finaliser	-	-	+	-	+	<E>	:Accord	<finalisation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	financer	-	+	-	+	+	<E>	:Capital	<financement>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	fomenter	-	-	-	+	-	<E>	<E>	:OPX	-	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	fusionner	-	-	+	-	-	<E>	<E>	<fusion>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	grossir	+	-	-	-	-	<E>	<E>		+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	investir	+	-	+	+	-	<E>	:Capital	<investissement>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	lancer	-	-	-	+	-	<E>	<E>	:OPX	-	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	marier	-	-	+	-	-	<E>	<E>	<mariage>	+	-	+

:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	marier	-	-	+	-	+	<E>	<E>	<mariage>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	marier	-	-	+	-	-	<E>	<E>	<mariage>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	mettre	-	-	-	+	-	la main sur	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	mettre	-	-	-	+	-	en bourse	<E>	introduction en bourse	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	négocier	-	-	+	-	-	<E>	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	offrir	-	+	-	-	+	<E>	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	organiser	-	-	-	+	-	<E>	<E>	:OPX	-	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	partager	-	+	-	+	-	<E>	:Capital	<partage>	+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	passer	-	-	-	+	-	sous contrôle	<E>	prise de contrôle	-	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	payer	-	+	+	-	-	<E>	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	porter	-	-	-	+	-	acquéreur de	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	prendre	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<prise>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	prendre	-	-	-	+	-	le contrôle de	<E>	prise de contrôle	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	préparer	-	-	-	+	-	<E>	<E>	:OPX	-	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	racheter	-	+	-	-	+	<E>	<E>	<rachat>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	racheter	-	-	-	+	+	<E>	:Capital	<rachat>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	rafler	-	+	-	-	-	<E>	<E>	<rafle>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	ramener	-	-	-	+	-	<E>	:Capital		+	+	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	rapprocher	-	-	+	-	-	<E>	<E>	<rapprochement>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	rationaliser	+	+	-	+	-	<E>	:Capital	<rationalisation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	recapitaliser	+	+	-	-	-	<E>	<E>	<recapitalisation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	recentrer	-	-	-	+	-	<E>	:N_vendable	<recentrage>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	regrouper	-	-	-	+	-	<E>	:N_vendable	<regroupement>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	rendre	-	-	-	+	-	acquéreur de	<E>		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	renforcer	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<renforcement>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	rentrer	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<rentrée>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	réorganiser	-	-	-	+	-	<E>	:N_vendable	<réorganisation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	reprendre	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<reprise>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	retirer	+	-	+	+	-	<E>	:Capital	<retrait>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	réunir	-	+	-	+	-	<E>	:N_vendable	<réunion>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	revendre	-	+	-	-	+	<E>	<E>	<revente>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	scinder	-	+	-	+	-	<E>	:N_vendable	<scission>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	:Refl	séparer	-	-	+	+	+	<E>	:Capital	<séparation>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	signer	-	-	+	-	+	<E>	:Accord	<signature>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	sortir	-	-	-	+	-	<E>	:Capital	<sortie>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	tisser	-	-	-	+	-	<E>	:Association		+	-	-
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	V	-	-	-	+	-	<E>	:Achat	<emplette>	+	-	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	valoriser	-	+	-	+	-	<E>	:Capital	<valorisation>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	vendre	-	+	-	-	+	<E>	<E>	<vente>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	verser	-	-	-	+	-	<E>	:Devise	<versement>	+	+	+
:Entreprise	:Entreprise	:Entreprise	<E>	V	-	-	-	+	-	<E>	:Union		+	-	-

Tableau 3 : base de signatures thématiques du domaine financier